



Examensarbeten

2015:12

Fakulteten för skogsvetenskap
Institutionen för skogens ekologi och skötsel

Skötselplan för Gammliaskogen

Management plan for Gammliaskogen

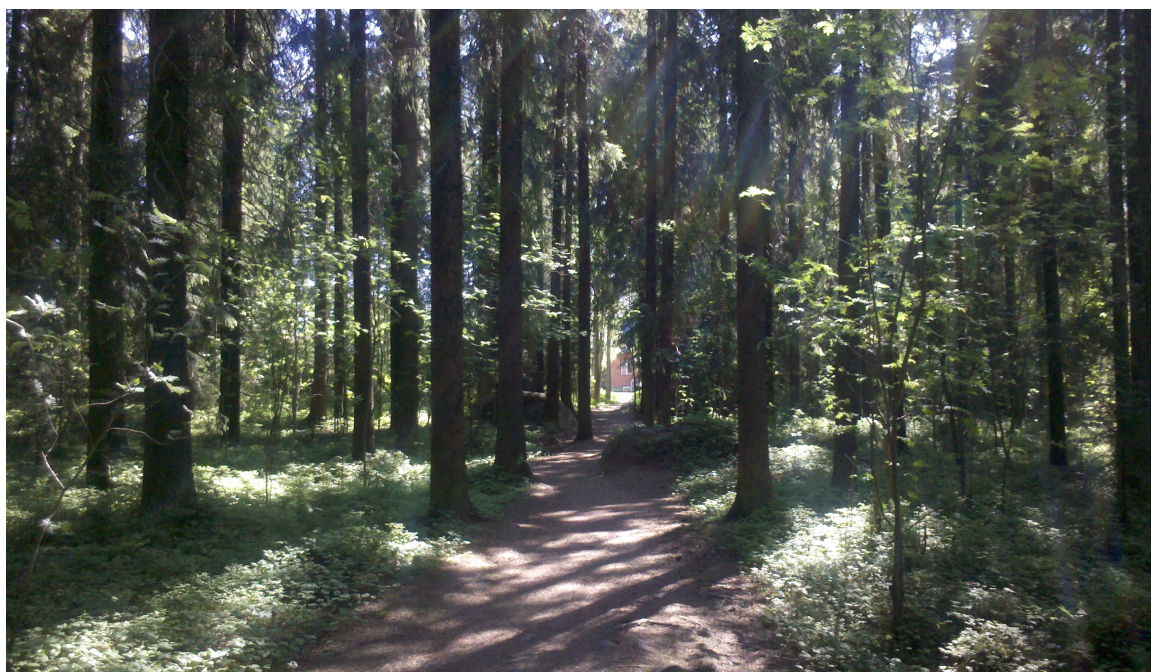


Foto: Rasmus Häggqvist

Rasmus Häggqvist



Foto: Rasmus Häggqvist



Foto: Rasmus Häggqvist



Examensarbeten

2015:12

Fakulteten för skogsvetenskap

Institutionen för skogens ekologi och skötsel

Skötselplan för Gammliaaskogen

Management plan for Gammliaaskogen

Rasmus Häggqvist

Nyckelord / Keywords:

Swedish NFI, tätortsnära, skötsel /
Swedish NFI, urban forest, silviculture

ISSN 1654-1898

Umeå 2015

Sveriges Lantbruksuniversitet / *Swedish University of Agricultural Sciences*

Fakulteten för skogsvetenskap / *Faculty of Forest Sciences*

Skogligt magisterprogram / Jägmästarprogrammet / *Master of Science in Forestry*

Examensarbete i skogshushållning / *Master degree thesis in Forest management*

EX0643, 30 hp, avancerad nivå A1E/ *advanced level A1E*

Handledare / *Supervisor*: Göran Hallsby

SLU, Inst för skogens ekologi och skötsel / *SLU, Dept of Forest Ecology and Management*

Examinator / *Examiner*: Ylva Lundell

SLU, Inst för skogens ekologi och skötsel / *SLU, Dept of Forest Ecology and Management*

I denna rapport redovisas ett examensarbete utfört vid Institutionen för skogens ekologi och skötsel, Skogsvetenskapliga fakulteten, SLU. Arbetet har handledts och granskats av handledaren, och godkänts av examiner. För rapportens slutliga innehåll är dock författaren ensam ansvarig.

This report presents an MSc/BSc thesis at the Department of Forest Ecology and Management, Faculty of Forest Sciences, SLU. The work has been supervised and reviewed by the supervisor, and been approved by the examiner. However, the author is the sole responsible for the content.

FÖRORD

Detta examensarbete har genomförts vid Sveriges Lantbruksuniversitet i Umeå på Institutionen för skogens ekologi och skötsel. Arbetet avser att göra en anpassad skötselplan för Läns museet Gammlias skogsbeklädda delar utifrån besöksgrupper, deras behov och preferenser, nuvarande skogstillstånd samt ekologiska förutsättningar.

Jag vill rikta ett stort tack till min handledare Göran Hallsby, vid Institutionen för skogens ekologi och skötsel som tålmodigt guidat mig genom skrivandet.

Jag vill även tacka Susanna Andersson för ovärderlig support.

SAMMANFATTNING

En stor andel av naturbesöken sker i anslutning till bostaden. Genom att skapa en skötselplan för den tätortsnära naturen kan risken att viktiga områden försummas eller glöms bort minimeras. Få kommuner har en övergripande strategi för sina grönområden och 2011 hade bara hälften av kommunerna påbörjat arbetet med att ta fram en strategi. Läns museet Gammlia har ingen plan för sitt trädbevuxna markinnehav och är positiv till en sådan. Jag har upprättat en skötselplan som omfattar delar av Läns museets trädbevuxna område och sträcker sig 50 år framåt i tiden.

En inventering utfördes för att fastställa nuvarande skogstillstånd. Vanligt förekommande besöksgrupper identifierades och deras vanligaste preferenser sammanställdes med stöd av en litteraturstudie. De besöksgrupper som identifierades var barngrupper, hundägare, genom- och förbipasserande samt besökare till museet. Övergripande för alla grupper är att variation i skogen upplevs positivt. Barngrupper föredrar övergången mellan öppen äng till buskskog och vuxen skog. Gles ungskog med mindre gläntor, byggmaterial och klätterträd är positivt för lek. Mellan barngrupper och hundägare kan det uppstå en konflikt och därför har en hundskog föreslagits. För genom- och förbipasserande är det bra att öka orienterbarheten samt minska vind och buller. Naturen runt den samiska utställningen har anpassats för att återge den natur som omger förebilderna till vistena och för att minska sikten mellan de olika vistena. Besöksgruppernas preferenser och de ekologiska förutsättningarna ligger till grund för val av skötselåtgärder.

Skötselplanen har resulterat i att området har delats upp i avdelningar och fått en eller flera sköselförslag. Sköselförslagen syftar till att utveckla det befintliga skogsbeståndet så att det matchar de identifierade besöksgruppernas preferenser. Denna skötselplan kan tjäna som inspiration till hur skötselåtgärder kan användas för att påverka skogens utveckling i föredragen riktning.

SUMMARY

A high percentage of nature visits are made close to home. By creating a management plan we can minimize the risk of important areas in urban nature being neglected or forgotten. Few municipalities have a comprehensive strategy for its nature areas and in 2011 only half of the municipalities had begun developing a strategy for these areas. The county museum Gammlia has no management plan for its forested area and is positive in receiving one. I have made a management plan covering parts of the county museums forested area and extend 50 years into the future.

An inventory was conducted to determine the current state of the forest. Frequent visiting groups were identified and their common preferences were compiled on the basis of a literature review. The main groups identified were groups of children, dog owners, people passing through and visitors to the museum. Variation is perceived positively for all groups. Children prefer environments representing the borderland between the closed forest and the open meadow. Diverse young forest with glades, building material and climbing trees are forest structures that are positive for children's play. Sometime there is conflict between visitors, for example children and dog owners. I have suggested a dog forest should be created to give groups of children opportunity to choose a different area for their play. Orientation, wind- and noise reduction are identified as important for people passing through. The forest surrounding the Sami settlements are suggested to reflect their natural environment. The county museum wished to reduce the sight between the Sami settlements. Selections of silvicultural measures are based on visitor groups' preferences and the forest ecological conditions.

I have divided the plan area into compartments which I have given one or more management proposal. Management proposal aims to develop the current state of the forest to match the preferences of identified visitor groups. This management plan can also serve as inspiration for other end users as in how silvicultural measures can be used to influence forest development in a preferred direction.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

FÖRORD	1
SAMMANFATTNING	2
SUMMARY	3
INLEDNING.....	6
Tätortsnära skog i Sverige	6
Skogens sociala värden.....	6
Olika preferenser och konflikter	6
Anpassad skötsel för tätortsnära skog	8
Planering och skogsdynamik	9
Syfte.....	10
MATERIAL	11
Gammlaskogens läge.....	11
Fastighet	11
Klimat	13
Stadslidens och Läns museets historia.....	13
METOD	15
RESULTAT	17
Populationsstatistik och besökare	17
Identifierade besökare och deras preferenser.....	18
Områdesindelning	18
Ekologiska förutsättningar	20
Skötselåtgärder i Gammlaskogen.....	20
DISKUSSION	23
Populationsstatistik.....	23
Identifierade brukare	23
Preferenser.....	24
Framtidens besökare.....	25
Områdesindelning	26
Ekologiska förutsättningar	26
Reproduktionsdynamik	26
Skötselåtgärder i Gammlaskogen.....	27
Metod	29

Slutsats	29
Referenser	30
Icke publicerat material.....	33
Bilaga 1	34
Bilaga 2	53
Bilaga 3	55

INLEDNING

Tätortsnära skog i Sverige

Sverige är ett land med mycket skog, drygt hälften av landets yta, 22,5 miljoner ha är täckt med produktiv skogsmark (Anon. 2013). Den produktiva skogsmarken har traditionellt brukats för produktion av gagnvirke även om flera andra värden också producerats. Ca 2 % eller 0,5 miljoner ha av denna areal klassas som tätortsnära skog (Skogsdata 2009). Förutom dessa 0,5 miljoner ha produktiv skogsmark tillkommer även andra ägoslag som myr, vatten och ängsmarker som en del av den tätortsnära naturmiljön.

Hälften av svenskarnas naturbesök sker i anslutning till bostaden (Lindhagen 1996; Fredman 2000). Vanligast är det att promenera till området. Väl framme strövar man helst omkring och går skogspromenader (Kardell 1982; Lindhagen 1996; Fredman m.fl. 2008a). Det var 1 792 svenskar som besvarade den nationella enkät som genomfördes inom projektet Friluftsliv i förändring. Hälften uppgav att de hade 5 km eller kortare till deras viktigaste naturområde, medan genomsnittet var 17 km (Fredman m.fl. 2008b). På en öppen fråga om hur långt man önskade sig ha till sitt närmaste skogsområde uppgavs 0,7 km i medeltal (Hörnsten & Fredman 2000). Avståndet från bostaden är den viktigaste faktorn för hur frekventa besöken blir (Kardell 1982; Lindhagen 1996; Hörnsten & Fredman 2000). Kort avstånd är den viktigaste faktorn för frekventa besök men utseendet inverkar på hur besökarna rör sig inom området. Öppen och lättframkomlig skog verkar föredras framför till exempel naturskog med naturliga hinder som död ved eller en svårgenomtränglig ungskog (Lindhagen & Hörnsten 2000; Kardell & Lindhagen 2006).

Skogens sociala värden

I en rapport från Skogsstyrelsen uppmärksammar Rydberg (2001) den stora variation av värden som finns i den tätortsnära skogen. Värdena täcker in allt från skogens egenvärde där skogens existens är det centrala till att skogen kan vara en naturresurs genom till exempel bär- och svampplockning.

Sverige är ett avlångt land med stor variation i skogstillgång och utseende. Detta tillsammans med demografiska variationer och skillnader i kultur ger värdena olika betydelse i olika landsdelar. Bär- och svampplockning är exempelvis populärare i mellan- och norra Sverige medan rekreation har ett stort värde för den urbana befolkningen (Mattson & Li 1994; Rydberg 2001).

Enligt Rydberg och Aronsson (2004) är skogens skönhetsvärde något som varit förbiset och som förtjänar att uppmärksammas vid skogsbruksåtgärder. Att vid planering ta hänsyn till karaktärer så som form, skala, variation, kontrast och platsens själ ökar möjligheterna till ett estetiskt tilltalande landskap (Gustavsson & Ingelög 1994; Rydberg 2001). Skogens bryn och entréer är exempel på iögonfallande skogselement som har betydelse för besökare, förbipasserande och grannar. Rydberg och Aronsson (2004) påpekar att skogsbrynen kräver skötsel för att inte brynprofilen ska bli tvär och förlora sin komplexitet. Entréerna är ofta det första man ser vid ett besök till ett naturområde. Entréerna kan göras inbjudande men även öka orienterbarheten genom att olika utseenden framhävs (Gustavsson & Ingelög 1994).

Olika preferenser och konflikter

Det finns många anledningar till att besöka naturen. Enligt undersökningar uppvisar olika grupper av människor olika mönster över vilka aktiviteter som utövas. Till exempel framkom det under Friluftsliv i förändrings enkätundersökning av svenska befolkningen att personer yngre än 30 år oftare går ut med hunden eller går nöjespromenader medan det blir vanligare att ströva i skog och mark ju äldre man blir (Fredman m.fl. 2008a). Rybergs (1998) undersökning visar att unga personer (11 till 17 år) tycker att öppen ungskog är bäst lämpad för barn att leka i jämfört med en tät ungskog. Tittar man på friluftaktiviteter uppdelat på kön eller kulturell bakgrund syns skillnader i aktivitetsgrad. Uppdelat på kön så verkar kvinnor generellt mer aktiva när det gäller deltagande i de flesta friluftaktiviteter, förutom inom jakt och fiske (Fredman m.fl. 2008a). För personer med minst en utlandsfödd förälder var grillning och picknick vanligt. Andelen aktiva i de vanligaste friluftaktiviteterna var dock lägre vid jämförelse med personer som hade två svenskfödda föräldrar (Fredman m.fl. 2008a).

Förutom möjlighet till aktiviteter bedöms en skog även utifrån upplevelsen. Då spelar den visuella attraktionen en stor roll (Kellomäki & Savolainen 1984). En studie utförd i USA på en grupp av människor mellan 8 och 70 år visar att barn i åldersgrupperna 8 och 11 år gillade savannlandskapet bättre än regnskog, öken, lövskog och barrskog (Balling & Falck 1982). Rydberg (1998) däremot kom i en svensk studie fram till att barn (9 till 17 år) tycker att en tät ungskog är vackrare jämfört med en gles ungskog. Enligt Rydberg och Aronsson (2004) ska en skog för barn erbjuda möjlighet till klättring, kojbygge och gömställen. Detta är låga och täta skogar som är svåra att tränga igenom för vuxna, vilka istället prioriterar fri sikt, äldre skog och trygghetskänsla (Rydberg & Aronsson 2004). Kellomäki och Savolainen (1984) kom med hjälp av frågor och bilder på olika skogstyper fram till att karaktärer som löv, fri sikt, äldre skogar och utvecklad markvegetation är attraktiva för vuxna.

Det är inte alla intressen som kan kombineras och konflikt kan uppstå. Eftersom största delen av skogsbesöken görs i närheten till tätorter blir besöksstrycket högt och det finns risk för konflikter mellan motstridiga värden. Till exempel är rastning av hundar och besök av dagisgrupper två verksamheter som kan stå i konflikt med varandra då lekande barn ska samsas med hundlortar. Konflikt kan bland annat bero på, och även öka i takt med ökad befolkningskoncentration samt när anledningen till naturbesöken blir mer varierad (Emmelin m.fl. 2005). För att hantera konflikter kommer det i framtiden att ställas allt högre krav på förvaltning och skötsel av den tätortsnära naturen (Emmelin m.fl. 2005).

Förutom konflikter besökare emellan kan det uppstå konflikt när skogliga åtgärder ska utföras. Det finns viljor som tycker att skogen inte behöver skötas. Ett skogsparti kan upplevas som den egna bakgården och viljan att behålla skogen som den alltid har varit är stark. Detta tillsammans med ekonomiska krav på avkastning är utmaningar som en förvaltare för tätortsnära skog står inför.

Som sagt finns det många olika värden, preferenser och konflikter att ta hänsyn till. En avvägning måste göras för att kunna tillgodose flera intressen. I Lycksele har man under framtagandet av sin naturvårdsstrategi sett behovet av ett samlat grepp om skötsel av den tätortsnära skogen. Detta ledde till en mångbruksplan som tar hänsyn till olika identifierade intressen närmast tätorten (Nordström & Öhman 2010). I andra kommuner som Sundsvall har man fokuserat på trygghetskänslan i skogen och ökat sikten (Ersson 2010).

Att bevara skogens sociala värden är viktigt (Rydberg 2001). Eftersom naturen inte är statisk över tiden så finns det ett behov av planering och skötsel för att utveckla de nuvarande värdena och för att styra utvecklingen mot uppställda mål.

Anpassad skötsel för tätortsnära skog

Sveriges tätortsnära natur är ofta i grunden ett naturligt skogsparti till skillnad från andra platser i världen där planterade grönområden kan vara den enda naturen runt husknuten (Rydberg & Aronsson 2004). Den tätortsnära skogens utseende har påverkats av tidpunkten för samhällets utbyggnad. Yngre skog är generellt vanligare i yttre delar av staden, där nya områden byggs upp. I de centrala delarna har skogen oftast en högre ålder (Falck 1994 refererad i Rydberg & Falck 2000). Eftersom den tätortsnära skogen har sitt ursprung i den kulturpåverkade skogen har den rådande skötseln vid samhällets utbyggnad påverkat utseendet av skogen inom tätorter (Tyrväinen 1997). Tillståndet kan variera från trakthyggesbruk till naturligt föryngrade före detta odlingsmarker.

I Sverige är trakthyggesbruk det vanligaste skogsskötselsystemet sedan 1950 (Enström 2005; Albrektson m.fl. 2008). Vid normalt trakthyggesbruk slutavverkas en skog för att sedan föryngras och med hjälp av skötsel vårdas för att ett så likåldrigt bestånd som möjligt ska uppstå. Enligt en studie om tätortsnära skötsel i Norden är slutavverkning den vanligast förekommande åtgärden även i tätortsnära skogar, åtminstone i den boreala delen (Gundersen m.fl. 2005). Detta skapar likåldriga skogar med mindre variation som kan skötas på ett kostnadseffektivt sätt, ofta på bekostnad av tidigare nämnda sociala värden. Variation beskrivs av Gustavsson och Ingelög (1994) samt Axelsson och Sorte (1987) som något grundläggande i landskapet, något människor behöver för att estimerar tid och avstånd.

Det finns andra sätt att sköta skogen på än trakthyggesbruk. Ett alternativt skötselsystem är blädning och det finns även olika skogsbruksfilosofier som kan vara vägledande till exempel naturkultur och kontinuitetsskogsbruk (Albrektson m.fl. 2008). Inom trakthyggesbruket går det att använda olika skötselåtgärder och även kombinera dessa till skötselmetoder för att sköta skogen inom ramen för skogsvårdslagen. Ribe (1989) kommer fram till att det är när störningen från en skötselåtgärd blir för stor som den visuella upplevelsen blir negativ. Genom att utgå från den naturliga beståndsdynamiken kan man minska den visuella påverkan åtgärder har. För att förklara beståndsdynamiken använder jag Oliver och Larsons enkla modell av en skogssuccession. Oliver och Larson (1996) beskriver här i fyra steg skogssuccessionen på en yta efter en större störning som till exempel en storm, skadeangrepp eller mänsklig påverkan:

- Efter en störning etablerar sig trädarter på ytan.
- Efter en tid börjar vissa arter dominera ytan och nya mindre träd etableras inte utan konkurreras ut och dör.
- När det övre trädsiktet närmar sig sin maxhöjd börjar trädplantor och fältvegetationen åter växa men begränsas av den låga ljusstillgången.
- Slutligen uppstår en luckdynamik där gamla träd dör och skapar luckor och nya plantor växer upp.

Vid normalt trakthyggesbruk avverkas skogen i fas två och nytt bestånd anläggs.

Slutsatsen från Gundersens m.fl. (2005) nordiska enkätstudie är att två olika strategier för den tätortsnära boreala skogen finns, aktiv och passiv strategi. Låg inkomst från skogen har gynnat ett passivt system. Ett passivt system gynnar biologiska värden genom att skogen lämnas orörd. En orörd skog kan även vara positiv ur rekreationssynpunkt (Rydberg & Aronsson 2004) men inte alltid (Rydberg 2001; Rydberg & Aronsson 2004). Vissa sociala värden är beroende av aktiv skötsel för att inte försvinna (Rydberg 2001). En skog som inte sköts, eller inte sköts rätt kan drabbas av abiotiska skador som snöbrott och vindfällen med

hastiga förändringar i skogsmiljön som följd (Witzell m.fl. 2009). Många sociala värden i den tätortsnära skogen är direkt eller indirekt knutna till skötseln eller frånvaron av skötsel.

Planering och skogsdynamik

Om skogen lämnas orörd kommer den att växa sig större och under tiden konkurrera ut vissa träd som dör och blir stående eller liggande kvar i skogen (Kimmins 2004). Dessa träd kommer att vara hinder för besökare och skapa en mindre attraktiv rekreativ miljö (Lindhagen & Hörnsten 2000). Planeraren av den tätortsnära skogen har förutom de av skogsvårdslagen jämställda målen produktion och miljö- och kulturvärden även sociala värden att ta hänsyn till. De sociala värdena har en mycket svagare ställning i skogsvårdslagen jämfört med produktion och biologisk mångfald (Rydberg 2001) men kommer troligen att få större betydelse i framtiden.

Den historiska stadsplaneringen har format förutsättningarna för dagens tätortsnära skogar. Under olika byggepoker har hänsyn till naturområden haft olika prioritet. Detta har format förutsättningar för dagens befintliga grönområden. Funktionalismen gav till exempel avtryck genom grönkilar och integrerade grönområden vilket gjordes möjligt genom expansion och övertagande av jungfrulig mark (Bucht & Persson 1994). Vid den senaste tidens förtätning av städer tas dessa redan integrerade grönområden i anspråk.

Kommunala planeringscykler och skogsdynamik överstämmer sällan med varandra. För kommunen tillkommer även planering av annan markanvändning så som bostadsbyggande och infrastruktur vilka sällan har samma tidsrymd som dynamiken i skogen. Svenska kommuner använder förvaltningar eller verksamheter för att verkställa de politiskt fattade besluten. Verksamheter som tar hand om kommunens skog kan samarbeta med en aktör som till exempel skogssällskapet efter en upphandling. Verksamheterna lyder under en nämnd som utav kommunfullmäktige tilldelats ansvar över ett politiskt område. De olika nämnderna hjälper kommunstyrelsen i sitt beslutande arbete och båda består av ledamöter valda av kommunfullmäktige (Sveriges kommuner och landsting 2013). Kommunfullmäktige är det högsta beslutande organet i kommunen och består av förtroendevalda.

Att kommunens högsta beslutande organ, kommunfullmäktige, väljs vart fjärde år gör att behovet av långsiktigt formulerade mål med kommunens skogsinnehav är viktiga. Översiktsplanen är kommunens sätt att visa hur den framtida markanvändningen ska användas (Umeå kommun 1998). Boverket vill att kommunernas gröstrukturprogram ska ingå i översiktsplanen (Anon. 2012). Detta för att förbättra samverkan med kommunens övriga fysiska planeringsstrukturer. År 2011 hade bara en femtedel av kommunerna en kommunövergripande strategi för grönområden medan hälften hade påbörjat arbetet med en sådan. Infrastruktur och skog har olika planeringshorisonter vilket bör tas i hänsyn vid planering av kommuners markinnehav.

I Umeå ansvarar tekniska nämnden för drift och underhåll av stadens parker och skogsmiljöer. Verksamheten Gator Och Parker utför skötseln på dessa. För översiktsplaneringen och exploateringsverksamheten är det delar av kommunstyrelsens verksamheter som ansvarar (Umeå kommun 2013b). Boverkets årliga miljömålsenkät som skickas ut till alla landets kommuner visar att Umeå kommun inte har ett gröstrukturprogram eller en naturvårdsplan (Anon. 2012). I kommunens översiktplan står det att stadens grönområden har ekologiska, sociala och kulturella värden som bör vara en självklar del i den framtida bebyggelseplanen (Umeå kommun 1998). Det finns en skogsbruksplan för Stadsliden där åtgärder fram till 2012 föreslagits (Enetjärn 2000). Stadsliden är Umeås största (180 ha) grönområde och ligger nästan mitt i staden. Området är dominerat av relativt gammal granskog *Picea abies* L. men

innehåller även björk *Betula* L. och rönn *Sorbus aucuparia* L. som föryngrat sig i luckor (Enetjärn 2000). De högsta partierna är torrare och beväxta med tallskog *Pinus sylvestris* L. Stadsliden har en mycket stor betydelse för motion och friluftsliv i Umeå. Kardell och Lindhagens (1995) observationsstudie tyder på att så många som 250 000 +/- 60 000 personer besöker området varje år.

Länsmuseet Gammlia i Stadslidens södra kant har ungefär 6 ha egen skog. Länsmuseet Gammlia benämns hädanefter som museet. Gammlias skogen kan klassas som en stadsdelsskog enligt Rydberg och Aronssons (2004) definition dels på grund av sin storlek och att den utnyttjas av flera bostadsområden. Området är framförallt en stadsdelsskog för stadsdelen Berghem och för delar av Haga/Sandbacka. Gammlias skogen är en flerskiktad blandskog med inslag av yngre oskötta skogspartier av löv. För tillfället finns inte någon plan för hur man hanterar de trädbevuxna delarna på museet. Akuta problem som uppstår löses när de står för dörren. Från museets sida är man positiva till en långsiktig plan som tar tillvara på och utvecklar de sociala värdena i de skogsbeklädda delarna av området (Lindgren-Hyvönen 2011). Det är ingen hållbar lösning att skog som ligger mitt i en stad sköts utan en långsiktig plan eller mål om hur den ska se ut i framtiden. Som tidigare nämnts i inledningen sker en stor del av naturbesöken i nära anslutning till bostaden och då borde ett välbesökt område som Gammlias skogen vara föremål för större uppmärksamhet. Därför har jag tagit fram en 50 år lång plan för hur man kan sköta skogen på museets fastighet utifrån det nuvarande tillståndet och med hänsyn till identifierade besöksgruppers behov.

Syfte

Det övergripande syftet är att göra en anpassad plan för de närmaste 50 årens skötsel på 3,7 ha av museets skogsinnehav på fastighet 8.4. Planen skall innehålla ett eller flera alternativa åtgärdsförslag och skall bygga på en genomförd analys av:

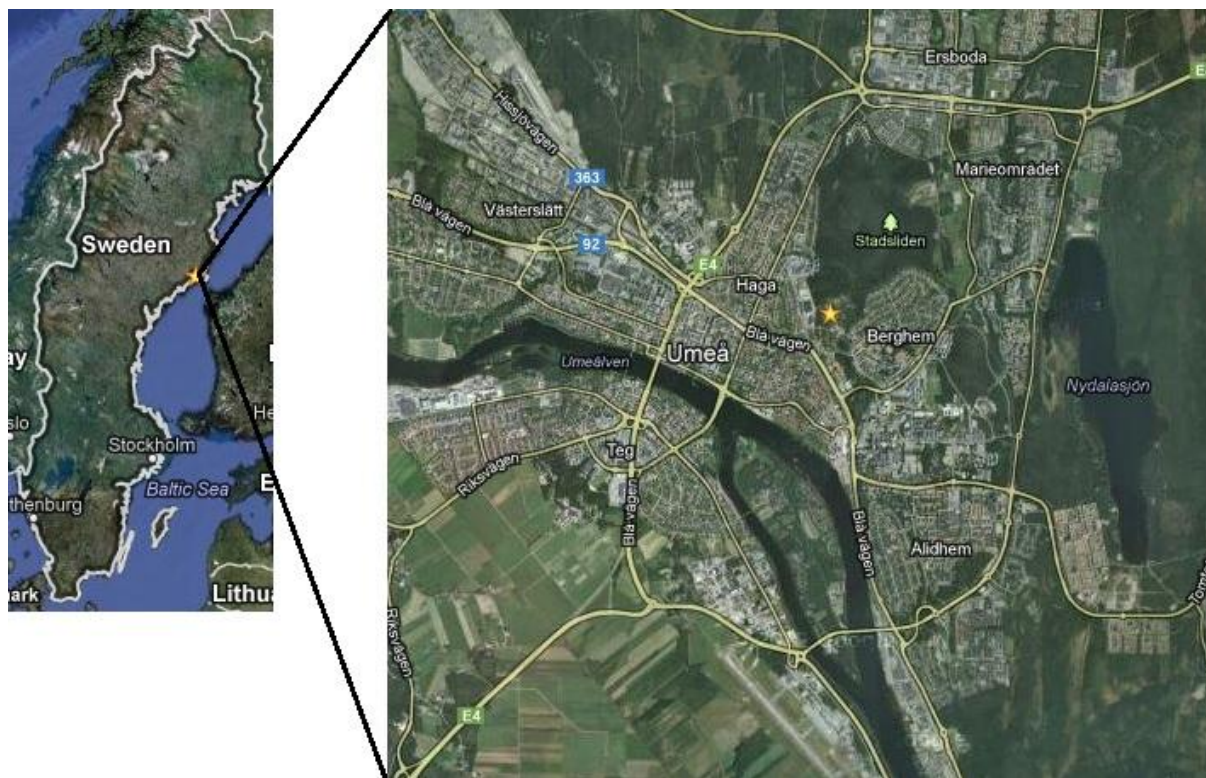
- Populationsstatistik från Umeå kommun
- Identifierade besöksgrupper, deras behov och preferenser
- Nuvarande skogstillstånd i museets skog och i angränsande skogsområden
- Ekologiska förutsättningar

MATERIAL

Gammlias kogens läge

Fastigheten har koordinaterna N 63° 49' 44" E 20° 17' 38".

Gammlias kog tillhör Umeå stads tätortsnära skogar och ligger ca 1 km fågelvägen från centrum. Gammlias kog är den sydliga entrén till grönområdet Stadsliden (Figur 1).



Figur 1. Uppförstorat Umeå tätort med Stadsliden utmärkt. Stjärnan visar museets läge. © Lantmäteriet, i2014/764.

Fastighet

Fastigheten har fastighetsnummer 8.4 och en yta på 13,6 ha. I fastigheten ingår byggnader, en fågeldamm och 6 ha skogsmark. Skötselplanen har begränsats till att omfatta 3,7 ha sammanhängande skog i fastighetens sydöstra del (Figur 2).

I Gammlias kog finns blåbärsgrenskog med 150 åriga granar. Barrblandskog med inslag av löv och då främst björk. Björkskog med smalbladigt gräs eller lågört. Täta blandskogar av gran och tall med underskikt av lövträd helt utan fältskikt. Buskskiktet består främst av uppväxande träd som rönn och gran men även björk, sälg (*Salix caprea* L), asp (*Populus tremula* L) och skogslönn (*Acer platanoides* L) hittas.



Figur 2. Ortofotö över fastighet 8.4, avdelningsindelning och avdelningarnas areal. © Lantmäteriet, i2014/764.

Klimat

Umeå ligger i Västerbotten som tillhör den boreala barrskogen, även kallad taigan. Taigan sträcker sig runt jorden längs polcirkeln (Bernes 2012). I Umeå är klimatet maritimt vilket gör att artsammansättningen skiljer sig en del från de mer kontinentala delarna av den boreala skogen (Bernes 2012). Enligt Sveriges Pomologiska Förenings zonindelning ligger Umeå inom växtzon 5 (Svensk Trädgård 2013). Klimatdata för Umeå finns sammanställt i tabell 1.

Tabell 1. Klimatdata Umeå (Markinfo 2007a; Markinfo 2007b; Markinfo 2007c; Markinfo 2007d; Markinfo 2007e; SMHI 2014).

Årsmedeltemperatur (°C)	2,7
Temperatursumma, (dygnsgrader C)	900-1 100
Årsnederbörd (mm)	591
Nederbörd under växtperioden (mm)	300-350
Vegetationsperiod (dagar)	150-180
Snötäckt mark (dagar)	150-175

Stadslidens och Läns museets historia

Följande historiska beskrivning av Stadsliden fram till stadsbranden 1888 är en förkortad version av Kardell och Lindhagens (1995) beskrivning.

För fem tusen år sedan stack bara toppen av Stadsliden upp ur havet men efter ytterligare tre tusen år var hela Stadsliden ovan vatten. I ett kopparstick från slutet av 1600-talet syns Stadsliden som en maläten och mestadels ung skog. Det är osäkert om kopparsticket beskriver verkligheten eller om en schablon har använts. I en beskrivning av komminister P. Stenberg från 1800-talet finns ett utförligt porträtt av "Stads lia". Området uppges vara en "Wanlig Granskogsbacke" där ett par brännor och "Awanders myran" urskilts. År 1857 syns hustecken (foderlador) och en del boskapsvägar på en karta som i övrigt är försedd med barrskogstecken. Efter stadsbranden 1888 togs fyllnadsmassor från Stadsliden, dessa platser koloniserades sedan av självsådd tall.

År 1910 togs beslut om att förbereda en folkpark och ett friluftsmuseum med namnet Gammlia i Stadslidens södra hörn (Västerbottens museum 2013a). År 1921 började flytten av västerbottniska hus till Gammlia för att bygga upp ett historiskt jordbrukssamhälle. Fram till 1981 byggs museet ut med Fiske- och sjöfartsmuseet och ett bildmuseum. 2011 var det samiskt år på museet. Det byggdes tre visten: skogssamiskt, sydsamiskt och nordsamiskt. Dessa är utplacerade i det nordöstra skogsklädda området av Gammlia. Förebilden för det skogssamiska vistet finns i Koppsele utanför Malå och förebilden för det sydsamiska vistet finns nordväst om sjön Voukarn i Vilhelmina kommun (Västerbottens museum 2013b). Den nordsamiska förebilden finns vid Gausjosjön i Storumans kommun.

Vid studie av flygbilder från 1968 var större delen av området på Gammlia kalmark (Figur 3). Några få större träd kan ses söder om det nuvarande nordsamiska vistet och granar i norr. På flygbilder från 1981 syns större träd väster om avdelning 2, 3 och 4. För avdelningsnummer se figur 5. Stigen som söder ifrån leder in till de centrala delarna av fastigheten från Mycelievägen ligger sänar som på några björkar helt öppet. Inne på museiområdet finns grupper av större träd. I flygbilden från 1994 syns det att granskogen i avdelning 7 har fått vika sig efter konkurrens från ännu en byggnad. Övriga avdelningar är bevuxna med ung rönn, björk och asp.



Figur 3. Flygfoto 1968 till vänster och 1994 till höger, visar museets område.

METOD

Populationsstatistik för Umeå hämtades genom verktyget statistikdatabasen på Umeå kommuns hemsida. Diagram skapades utifrån detta i Excel (Microsoft Office Professional Plus 2007 Version 12.0.6612.1000).

Data över hur många hundar som var registrerade på de fem postkoder som ligger närmast Gammliaaskogen erhöles från Jordbruksverket (Jordbruksverket 2011).

En bestämning av frekventa besöksgrupper har tagits fram utifrån observationer under fältinventeringen, intervju med Britta Lindgren-Hyvönen arkeolog på museet (Lindgren-Hyvönen 2011) samt analys av populationsstatistik för Umeå. Preferenser för de olika grupperna har hämtats in från studier där jag hittat motsvarigheter till de identifierade besöksgrupperna genom ålder och/eller aktivitet.

Vid avståndsmätning till Gammliaaskogen från förskolor och skolor hämtades adresser till dessa från Umeå kommuns hemsida. Sedan användes google maps (www.googlemaps.se) avståndsberäkning för gångvägar. Den kortaste sträckan till närmaste delen av Gammliaaskogen mättes.

För att samla in kunskap om liknande friluftsområden har intervjuer utförts genom kontakt via e-post där jag skickat frågor till ansvariga på Norra stadsberget i Sundsvall. En intervju med Britta Lindgren-Hyvönen utfördes på museet för att täcka in museets syn på hur området används och vad det finns för mål med Gammliaaskogen.

Planområdet indelades i avdelningar utifrån stigsystemet med hjälp av en Garmin eTrex GPS och track funktion. Spåren digitaliserades sedan i ArcGIS ArcMap (ArcGIS 10.2.2 Version: 10.2.2.3552). Fastighetsgränsen hämtades från SLUs server (Figur 5).

I November 2010 utförde jag en fältinventering på planområdet och skogliga data inhämtades. Tre provytor med 5,64 m radie per avdelning lades ut subjektivt. Provyta med radie 5.64 m ger en cirkel med 100 m². Uppmätt värde multipliceras med 100 för redovisning per hektar. På grund av smal utformning av avdelning 1 användes inte någon provyta och ingen grundyta mättes. Istället valdes representativa träd ut subjektivt och trädvariabler mättes på dessa. I avdelning 5 lades fem provytor ut för att fånga in de variationer som fanns.

Variabler som noterades för varje yta:

- Markfuktighet
- Markvegetationstyp i fältskiktet
- Stamantal, fördelat på över- och underskikt
- Medelhöjd, fördelat på över- och underskikt
- Medeldiameter, linjalen mot ytcentrum, fördelat på över- och underskikt
- Grundyta
- Eventuella skötsel förslag
- Hur eventuell föryngring föryngrat sig och vilken art som dominerar

Variabler som noterades för varje avdelning:

- Ålder
- Ålder och höjd på överhöjdsträden

Markfuktighetsklass uppskattades till blöt, fuktig, frisk eller torr enligt Hägglund och Lundmark (2002) instruktion. Markvegetationstypen för varje avdelning är typvärdet från alla provytorna inom avdelningen. Täckningsgrad för markvegetationstypen är uppskattad med Hägglund och Lundmark (2004) täckningsgrads beskrivning. Stamantal, medelhöjd, medeldiameter och grundyta registrerades trädslagsvis. Höjden mättes av representativa träd med en Silva Clino Master analog höjdmätare. Två till tre representativa träd valdes subjektivt ut i varje provyta från båda skikten. Dessa mättes och ett aritmetiskt medel räknades ut. Medeldiameter mättes med klave på de representativa träden ur båda skikten och ett aritmetiskt medel räknades ut för vardera skikt. Grundytan mättes med relaskop och spaltbredd 1 användes. Vid gränsfall om träd skulle räknas eller inte räknades varannat träd, varav det första gränsfallträdet räknades. Stamantal, medelhöjd och medeldiameter är uppdelat i över- och underskikt. Definitionen för underskikt är <8m höjd och för överskikt >8m. En lägre medelhöjd på överskiktet har noterats i fall det funnits en tydlig under- och överskiktning men där överskiktet inte når 8 m i medelhöjd. För samtliga numeriska data som samlats in i provytorna räknades aritmetiska medelvärden ut för hela avdelningen.

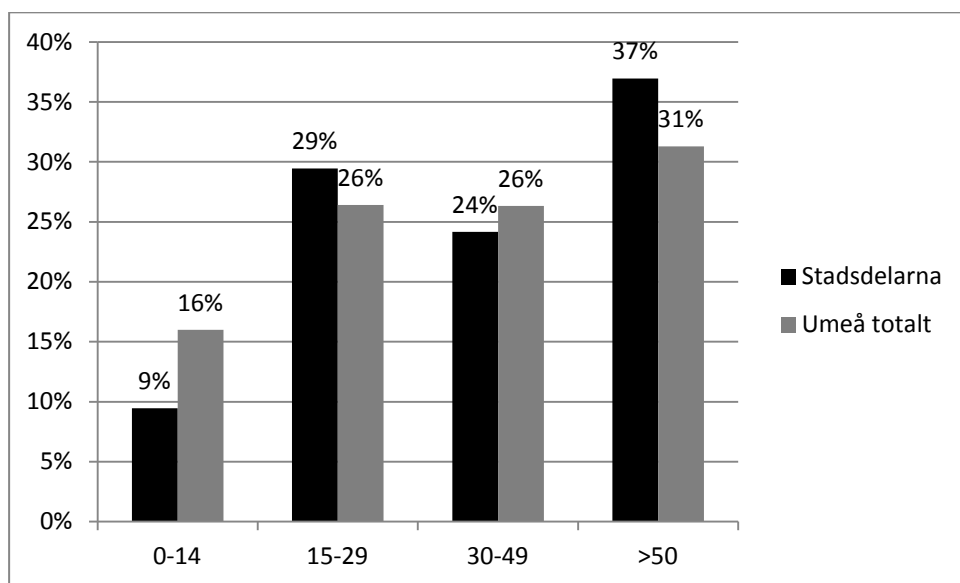
Ålder uppmättes med hjälp av tillväxtborr. För yngre lövträd uppskattades åldern medan äldre lövträd borrades. Ståndortsindex beräknades med skogshögskolans boniteringssystem genom övrehöjdsmetoden. Noteringar togs om vilka trädarter som etablerar sig och om det är frö-, rot- eller stubbskott. Förslag på skötsel gavs utifrån det nuvarande tillståndet på avdelningen. Fältblankett, se bilaga 3.

RESULTAT

Populationsstatistik och besökare

Umeå kommun hade en befolkningsmängd på 115 473 personer år 2010. Av dessa var 21 674 stycken bosatt inom de tre närmaste stadsdelarna runt Gammliaaskogen. De tre stadsdelarna är Berghem, Centrala staden och Haga/Sandbacka. Totalt så bor 19 % av Umeå kommuns invånare i dessa tre stadsdelar.

Som man ser i figur 4 så är det två åldersgrupper i de tre stadsdelarna, 0-14 år och >50, som skiljer sig mest i jämförelse med kommunen totalt. Detta genom att relativt sett representera en sju procentenheter mindre respektive en sex procentenheter större grupp i de tre närmaste stadsdelarna jämfört med Umeå kommun totalt. Gruppen 15-29 åringar är tre procentenheter större i de tre stadsdelarna medan 30-49 åringarna är två procentenheter mindre än i kommunen totalt.



Figur 4 Åldersgruppsfördelning i relativa tal Umeå kommun totalt jämfört med stadsdelarna Berghem, Centrala staden och Haga/Sandbacka.

Inom 2,5 km gångavstånd från Gammliaaskogen finns det 13 st dagis och åtta skolor som i medel har 1,7 km färdväg till Gammliaaskogen. Britta Lindgren-Hyvönen, arkeolog på museet, berättar att antalet besök av skolor, föreningar och specialgrupper har ökat de senaste åren. Skolbarn från årskurs ett till nio är där och eldar, bakar bröd och kastar lasso. Under maj månad tar museet exempelvis emot två skolklasser per dag. Olika föreningar, som samiska föreningen, använder sig av bagarstugan och rökeriet. Grupper med specialintresse kommer även de och har aktiviteter som att titta på byggnaderna eller naturen. Vad vardagsbesökaren gör vet hon inte säkert. Utifrån mina egna observationer under fältinventeringen i november 2011 är det främst dagisgrupper, skolklasser och genompasserande personer till fots eller med cykel som besöker Gammliaaskogen. Många medför sin hund. Inom de fem postnummer som ligger intill Gammliaaskogen bor det 4 408 människor och det finns sammanlagt 245 registrerade hundar.

Identifierade besökare och deras preferenser

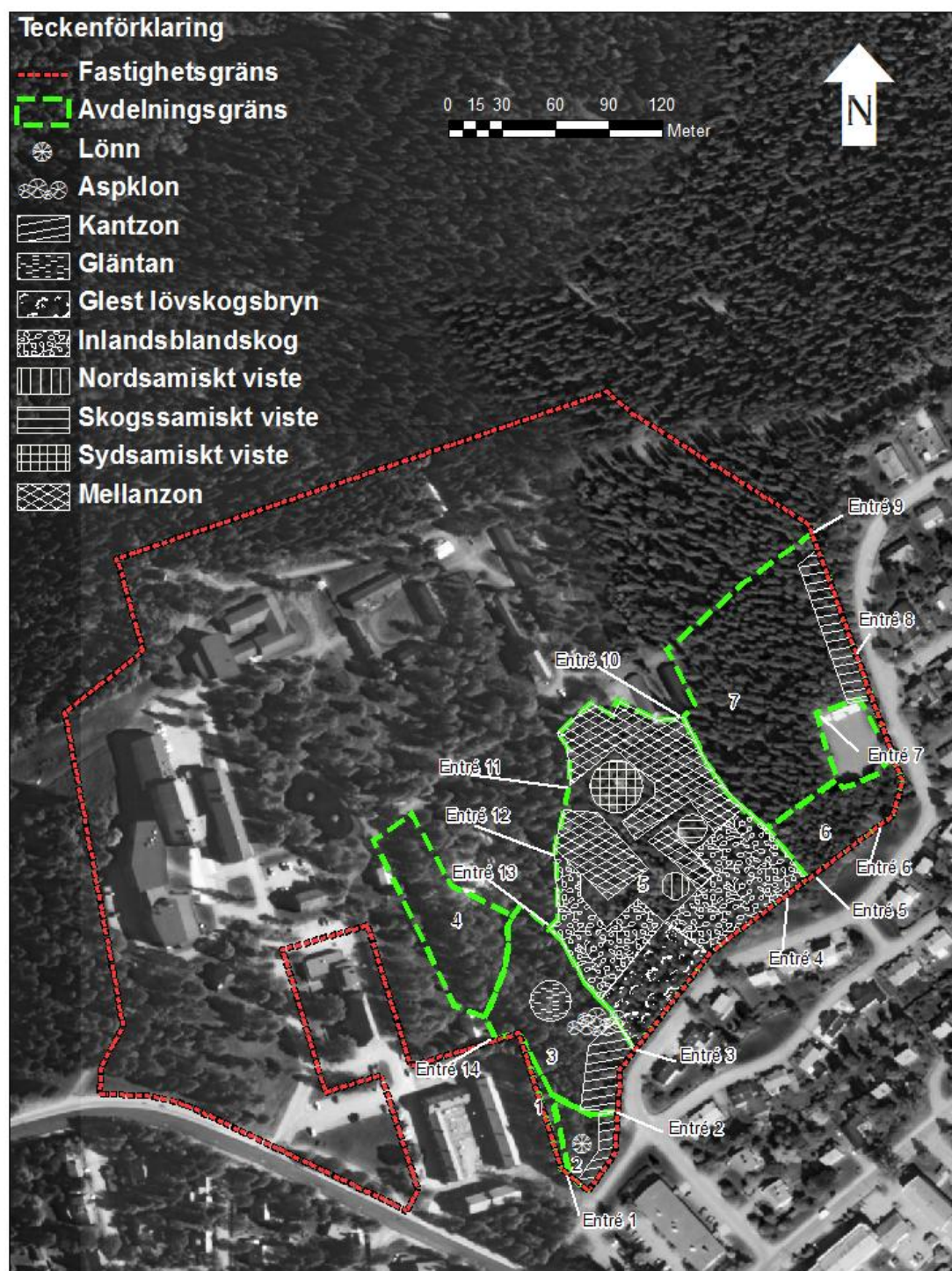
Specifika preferenser för varje besöksgrupp, se tabell 2.

Tabell 2. Identifierade besöksgrupper till Gammlias skogen, deras identifierade preferenser samt passande skogstyp.

Besöksgrupp	Preferenser	Passande skogstyp
Barngrupper	Övergång från öppen äng till buskskog och vuxen skog, byggmaterial, klätterträd, gles ungskog med mindre gläntor.	Kantzoner, gles ungskog, vargträd, varierad struktur med gläntor.
Hundägare	Något som är svårgenomträngligt för oss tvåbenta men stimulerande för fyrbenta, tillgång till stigar.	Tvåskiktad blandskog. En tät underväxt med överståndare.
Genom- och förbipasserande	Orienterbarhet, vind- och bullerskydd.	Entréer, enskilda trädindivider, kantzoner. Skog med varierad struktur.
Besökare till museet	Trygghet, fri sikt, anknytning till museets utställningar.	Pelarskog, gläntor, mogen skog med utvecklat markskikt men liten underväxt, samiska kulturspår.

Områdesindelning

I norr har planområdet avgränsats av en cykeltväg som går igenom fastigheten och ansluter till Blåbärsvägen. I öster gränsar området mot Blåbärsvägen och Mycelievägen, i söder mot Sävargården och ett lägenhetshus. Planområdet omfattar de mest varierande delarna när det kommer till trädslag, struktur och ålder. Däremot är markskiktet tämligen likartad och består mest av ris samt en del gräs och lite lågört. Planområdet är uppdelat i sju avdelningar på sammanlagt 3,66 ha. De avdelningar som utarbetats har givits en rekreativ målklass. Varje avdelning är uppdelad i ett eller flera skötselområden där åtgärder föreslagits för att nå de övergripande målen, se figur 5. Det nuvarande skogstillståndet för varje avdelning finns beskrivet i bilaga 1. Entréerna finns beskrivna i bilaga 2.



Figur 5. Avdelningar med avdelningsnummer, entré nummer och skötselområden inom avdelningen i olika mönster © Lantmäteriet, i2014/764.

Ekologiska förutsättningar

Delar av planområdet har uppstått genom sekundär succession där öppen mark ockuperats av pionjärarter som tall, asp, sälg och björk. Skogen kommer att utvecklas genom naturlig succession där arternas ekologiska förutsättningar och störningar spelar stor roll. Förändringar på denna succession sker över årtusenden på grund av störningar som klimatet. Men skogen förändras även mer frekvent av så kallade biologiska eller abiotiska störningar där frekvensen kan vara århundraden eller årtionden. Skogens utveckling ges av en kombination av dessa förändringsprocesser och är i högsta grad variabel. För att förändra skogen i en riktning genom skötsel måste man känna till dessa förutsättningar. Jag har tagit fasta på arternas reproduktionsförmåga, tillväxt, skuggtålighet och skogens struktur vid utformandet av skötseln.

Skötselåtgärder i Gammlia skogen

Skogen är aldrig statisk och Gammlia skogen kommer att utvecklas genom successionsstadierna så länge ingen störning sker. Den unga lövskogen kommer via naturlig succession att utvecklas till en blandskog med gran och så småningom till en grandominerad skog. Eftersom skogen ska fylla olika funktioner som rekreationsskog föreslås ett antal skötselåtgärder, se bilaga 1 och för entréerna se bilaga 2. För övergripande skötselåtgärder, se tabell 3-9. Tidpunkten för när de rekreativa funktionerna infinner sig varierar. För uppskattad tidpunkt se tabell 10-16.

Tabell 3-9. Övergripande åtgärder för varje avdelning och skötselområde om första skötselalternativet väljs i de fall det finns flera. Målet med föreslagna åtgärder beskrivs kortfattat. Uppdelat på tidsperioder om tio år. IÅ = ingen åtgärd.

Avdelning 1	Period					Mål med åtgärderna
	0-10 IÅ	10-20 IÅ	20-30 IÅ	30-40 IÅ	40-50 IÅ	
						Ingen åtgärd

Avdelning 2	Period					Mål med åtgärderna
	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	
Skötselområde						
Lönnen	Röjning	IÅ	Gallring	IÅ	Gallring	Variation
Kantzonen	IÅ	IÅ	Röjning	IÅ	Gallring	Föryngring

Avdelning 3	Period					
Skötselområde	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	Mål med åtgärderna
Bryn mot vägen	Gallring	Gallring	Gallring	Gallring	Gallring	Skydd mot vind, sikt, buller
Gläntan	Kalhuggn	Kalhugg	Kalhugg	Kalhugg	Kalhugg	Glänta
Aspdungen	IÅ	Röjning	IÅ	Gallring	IÅ	Gynna asp
Äldre träd	IÅ	Gallring	IÅ	IÅ	IÅ	4-5 stammar i avdelningen

Avdelning 4	Period					
	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	Mål med åtgärderna
	Röjning	Röjning	Röjning	Röjning	Röjning	Lövpelarskog

Avdelning 5	Period					
Skötselområde	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	Mål med åtgärderna
Nord- & sydsamiskt viste	Plantering	IÅ	Röjning	IÅ	Röjning	Samisk miljö
Mellanzon	Plantering	IÅ	IÅ	IÅ	IÅ	Minska sikt
Glest lövskogsbrun	Röjning	IÅ	Röjning	IÅ	Röjning	Förstärk struktur
Inlandsblandskog skogssamiskt viste	Rensa	IÅ	Rensa	IÅ	Rensa	Underhåll stigen

Avdelning 6	Period					
	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	Mål med åtgärderna
	Röjning	Röjning	Röjning/gallring	IÅ	Gallring	Hundskog

Avdelning 7	Period					
Skötselområde	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	Mål med åtgärderna
John Bauer	IÅ	IÅ	IÅ	IÅ	IÅ	Kontinuitet
Kantzonen	Plantera	Röjning	IÅ	Röjning	IÅ	Kantzonen

Tabell 10-16 Perioder då Gammliaaskogen planeras att vara anpassad för olika besökare utifrån skötselalternativ. Skötselalternativ ett väljs när det finns flera alternativ att välja. Barngrupper = B, Hundägare = H, Genom- och förbipasserande = G/F, Museibesökare = M.

Avdelning 1	Period				
	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
Avdelning 2	Period				
	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
				G/F	G/F
Avdelning 3	Period				
	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
Skötselområde					
Kantzön		G/F	G/F	G/F	G/F
Gläntan	B+D	B+M	B+M	B+M	B+M
Aspdungen	G/F	G/F	G/F	G/F	G/F
Äldre träd				G/F	G/F
Avdelning 4	Period				
	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
	G/F+M	G/F+M	G/F+M	G/F+M	G/F+M
Avdelning 5	Period				
	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
Skötselområde					
Nord & Syd viste			M	M	M
Inlandsblandskog	B+M	B+M	B+M	B+M	B+M
Mellanzön			M	M	M
Glest lövskogsbyn		B	B	B	G/F
Avdelning 6	Period				
	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
		B	B	H	H
Avdelning 7	Period				
	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
	A+G/F+M	A+ G/F+M	A+G/F+M	A+G/F+M	A+G/F+M

DISKUSSION

Populationsstatistik

Jag har valt att fokusera på stadsdelarna Berghem, Centrala staden och Haga/Sandbacka eftersom de är de tre närmaste stadsdelarna till Gammliaaskogen. Det som talar emot valet av Centrala staden är att Blå vägen skiljer stadsdelen från Gammliaaskogen. Men det finns två gångtunnlar och två övergångsställen med trafikljus som leder från Centrala staden mot Gammliaaskogen. Till skillnad från Universitetsområdet som också ligger nära Gammliaaskogen har Centrala staden inte tillgång till en alternativ skog som till exempel Liljansbergets skogar som ligger öster om Universitetsområdet.

Identifierade brukare

Det finns en stor heterogenitet bland besökarna till Gammliaaskogen och alla besökare finns inte representerade i besöksgrupperna inom detta examensarbete. En besöksstudie hade gett en säkrare bild av vem som besöker Gammliaaskogen, hur ofta och varför. Besöksstudien hade behövt omfatta minst ett år för att fånga upp årstidernas variation. Att utföra en besöksundersökning fanns det inte tid till inom detta examensarbete.

En analys av befintlig populationsstatistik har utförts som stöd för val av besöksgrupper. En av de fyra besöksgrupper jag identifierat är barngruppen. Utifrån min analys av åldersfördelningen i stadsdelarna Berghem, Centrala staden och Haga/Sandbacka är andelen barn under 14 år (9 %) underrepresenterade jämfört med Umeå kommun totalt (16 %). Det betyder att det finns en mindre andel barn i närområdet till Gammliaaskogen som kan besöka skogen än i kommunen i stort. I början av nittioalet utförde Kardell och Lindhagen fältobservationer i skogen Stadsliden. Fältobservationerna utfördes 1990-1991 genom att en löpare registrerade besökare vid 54 olika tillfällen under 12 månader. Kardell och Lindhagen (1995) visade på en överrepresentation av barn (0-14 år) vid en jämförelse av boende i stadsdelarna Berghem, Haga/Sandbacka, Centrala staden samt Marieområdet under samma period. Jämför jag 2010 års åldersfördelning i dessa stadsdelar med 1991 års åldersfördelning så har andelen 0-14 åringar minskat. Även om andelen barn har minskat har från 2005 till 2010 antalet barn ökat i alla stadsdelar förutom Haga/Sandbacka. Kardell och Lindhagens observerade överrepresentation av barn på Stadsliden och att museet har sett ett ökat intresse från skolklasser tyder på att barn är en stor besöksgrupp även om de närmaste stadsdelarna har en lägre andel barn nu än under nittioalet.

Hundägare utgör en egen besöksgrupp och enligt jordbruksverket finns det 245 registrerade hundar i postnumren närmast Gammliaaskogen. Postnumren som antalet är hämtat från är 903 37, 903 38, 903 39, 903 40 och 903 42 vilka representerar Berghem och större delen av Haga/Sandbacka. Anledningen till att jag inte tagit med alla postnummer i de utvalda stadsdelarna är att jag anser att dessa postnummer kan utgöra vardagsbesökare på grund av det korta avståndet till Gammliaaskogen. Kardell och Lindhagen (1995) kommer fram till att Stadslidens besöksfrekvens inte är så väderberoende och att hundägare är trolig orsak till detta. Hundar behöver rastas oberoende av väder. Dock hade Kardell och Lindhagen (1995) väldigt få dagar med observationer då vädret var dåligt. Men hundpromenader är en vanlig vardagssyssla, vilket syns även i andra studier (Kardell 1982; Fredman m.fl. 2008c). I en landsomfattande enkätstudie skiljer åldersgruppen upp till 30 år ut sig genom att hundpromenader är en vanligare aktivitet för dem jämfört för äldre åldersgrupper (Fredman

m.fl. 2008a). Min analys av Umeås populationsstatistik visar att åldersgruppen 15-29 åringar har en överrepresentation i stadsdelarna Berghem, Centrala staden och Haga/Sandbacka jämfört med kommunen i stort. Den till antalet största gruppen i stadsdelarna är inom åldersspannet 20-30 år. Även om Kardell och Lindhagen (1995) såg en underrepresentation av denna åldersgrupp i Stadsliden är det rimligt att anta att de ändå är en aktiv besöksgrupp till Gammlia skogen.

Jag har konstaterat att Gammlia skogen är en stadsdelsskog dels genom sin storlek, sitt läge och att skogen utnyttjas av flera bostadsområden. Rydberg och Aronsson (2004) konstaterar att stadsdelsskogar används flitigt till vardagsrekreation där hundrastning och genompasserande är vanligt förekommande. Lindhagen noterade under studien många som var på väg till och från jobbet vid museets fastighet (Kardell & Lindhagen 1995). Därför anser jag det motiverat att ha med genom- och förbipasserande som en egen besöksgrupp. Dessa besökare är kanske inte lika frekventa under vinter och våren då snö och slask troligen hindrar många från att använda stigarna. Dock är pendlande till och från jobb, skola och andra aktiviteter något som pågår under hela året även om det är osäkert om Gammlia skogen är deras vägval under alla årstider.

Genom egna observationer och efter intervju med Britta Lindgren-Hyvönen på museet valde jag att ta med besökare till museet som en egen besöksgrupp. År 2010 besökte totalt 235 000 personer museet. Räkningen har utförts med fotoceller vid entrédörren till museet samt en manuell räkning av sommarpersonal som jobbade i Egilhallen, Wallmarksgården och Jämtbölegården (Berg 2015). Enligt Kardell och Lindhagen (1995) så hade 20 % av de intervjuade besökarna till Stadsliden museet som mål, det var även de som hade rest längst för att komma dit. Därför tror jag inte att populationsstatistiken har lika stor betydelse för att definiera denna grupp.

Preferenser

Preferensstudier kan vara värdefulla för skötselansvariga men det kan vara svårt att förutse det faktiska beteendet och reaktioner på skötselåtgärder. De identifierade besöksgruppernas preferenser är formulerade utifrån tillgänglig litteratur utan att göra anspråk på att vara heltäckande eller någon absolut fakta. Ett flertal preferensstudier och böcker har analyserats (Rydberg 1998; Ballinger Falck 1982; Kellomäki & Savolainen 1984; Fredman m.fl. 2008a; Ribe 1989; Rydberg & Aronsson 2004). Ofta är det sammanställningar och redan tolkat resultat som ligger till grund för mitt val av besöksgruppernas preferenser och det finns inget som säger att dessa estimerade preferenser inte kan skilja sig från de preferenser de faktiska besökarna till Gammlia skogen har. Resultatet av min preferensstudie är ganska lik den sammanställning Rydberg och Aronsson (2004) kommit fram till och kan därför anses ganska generell.

Övergripande är variation uppskattat av de flesta besökarna (Kellomäki & Savolainen 1984; Rydberg & Aronsson 2004), variationen är även viktig för att uppskatta tid och sträcka (Axelsson & Sorte 1987). Preferenser för barngruppen är inriktad på lek och mindre på den visuella upplevelsen. I Rydbergs (1998) studie av ungdomar var den öppna ungskog mest lämpad för lek, förutom för den yngsta gruppen på 9 år där det inte var någon skillnad mellan tät och öppen ungskog. Barn föredrog en skog med täta partier och gläntor, björk skog, naturligt föröryngrad skog med tallöverståndare samt blandskog (Rydberg 1998). Enligt Rydberg och Aronsson 2004 så skulle gränslandet mellan skog och äng passa barn samt tillgång till klätterträd och utsikter. Något som skiljer barn mot vuxna besökare är att gran och tätare partier som erbjuder vintergrönska, skydd och möjligheter att gömma sig är uppskattat

(Rydberg & Aronsson 2004; Kellomäki & Savolainen 1984). Baserat på detta anser jag att väl uppbyggda kantzoner och en varierande ungskog med inslag av avvikande träd (klätterträd och ställen att gömma sig på) innanför dessa skapar en bra förutsättning för barnlek.

För besöksgruppen hundägare är genom- och förbipasserandes preferenser gångbara då hundägare ofta rastar sina hundar genom att promenera igenom området. Däremot finns det en vinst med att identifiera hundägare som en egen besöksgrupp då dessa kan ses som konfliktgrupp med till exempel barngruppen. Det kan alltså vara fördelaktigt om hundägarnas hundar kan få tillgång till ett skogsparti som passar för fyrbenta och inte är lika lämplig för tvåbenta. I framtidens skog har Rydberg och Falck (1996) identifierat en tvåskiktad skog med tät underväxt som hindrar oss tvåbenta medan det är intressant för en fyrbent som lämplig hundskog. Detta skulle underlätta för barngrupper genom möjligheten att undvika området där hundrastning utförs.

För de genompasserande till fots eller med cykel på väg till eller hem från jobbet, skolan eller annan aktivitet bör variation, orienterbarhet, vind- och bullerskydd vara viktiga. Vindskydd, bullerskydd och framförallt variation är identifierat som viktiga faktorer för en tätortsnära skog (Axelsson-Lindgren & Sorte 1987; Rydberg 2001; Rydberg & Aronsson 2004). Till skillnad mot hur man skött den tätortsnära skogen i Sundsvall där man satsat på att öka tryggheten genom att röja och öppna upp runt stigar och vägar har jag valt att ge de tidigare nämnda funktionerna mer utrymme i Gammlia skogen. Variation kan upplevas i olika skalor (Gustavsson & Ingelög 1994; Rydberg & Aronsson 2004). Jag har försökt att använda mig av variation från trädartsnivå ända upp till avdelningsnivå för att täcka in så många olika skalor som möjligt. Precis som Gustavsson och Ingelög (1994) är inne på så tycker jag att man ska utnyttja entréerna till att öka orienterbarheten och för att människor ska uppmärksamma olika vägar genom skogen.

Besökare till museet har fått bilda en egen besöksgrupp som är speciell genom att den är en heterogen grupp. Jag anser dock att barn inte ingår i denna besöksgrupp eftersom de redan är redovisade som egen besöksgrupp. Museibesökarnas preferenser har identifierats genom anledningen till deras besök. Besökare till museet är troligen inte där för att se på skogen, passera igenom eller rasta hunden utan är där för att se museets utställningar. Därför har delar av Gammlia skogen anpassats för att integrera med museets samiska utställning. I planområdet finns samevisten och skogen ska knyta an till dessa genom utseende, struktur och trädslagsval. Markskiktet har jag inte gått djupare in på i skötselplanen utan lämnat det öppet för den skötselansvarige att utforma. Ett förslag är att titta på Jokkmokks fjällträdgård.

Framtidens besökare

Umeå kommun har som mål att öka befolkningmängden i kommunen fram till 2050 med ca 90 000 medborgare (Umeå kommun 2013a). Detta betyder ca 200 000 invånare i kommunen till år 2050. Det ska byggas ca 600 bostäder per år enligt planerna för Umeå kommun för att tillgodose denna tillväxt (Stadsledningskontoret 2008). Gammliaområdet finns inte med som exploateringsområde men kommer att påverkas genom ökat utnyttjande av den växande befolkningen. Det kommer att ställas högre krav på den tätortsnära skog som finns och på nyexploaterade områden. Skötselansvarig kommer att behöva vara insatt i hur skogarna används och hur de ska skötas för att möta framtida besökare. Hur framtidens besökare kommer att använda eller se på skogen är inte helt enkelt att uttala sig om. Eftersom 50 år är en lång tid och attityder hos de identifierade besöksgrupperna kan förändras när till exempel en ny generation vuxit in i en annan besöksgrupp. Kanske borde preferensförändringar undersökas under planperioden och även justeras om förändringar upptäcks.

Områdesindelning

Planområdets omfattning har begränsats för att tidsmässigt rymmas inom ramen för examensarbetet. Jag har valt att dela in området i mindre avdelningar för att kunna beskriva Gammliaaskogen mer rättvist. Detta underlättar arbetet då den naturliga variationen är stor. Medan avdelningarnas översiktlighet och indelning utnyttjas för att beskriva området används en eller flera skötselområden för att specificera exakt var vissa skötselåtgärder ska utföras. Fördelen är att skötseln blir indelad efter målsättningen istället för avdelningar vilket annars är brukligt.

Ekologiska förutsättningar

Den svenska boreala barrskogen domineras av tall och gran. På torrare och grovkornigare marker dominerar tallen medan granen dominerar på de finkornigare och fuktigare markerna (Bernes 2012). Där emellan samregerar gran och tall och skapar barrblandskogar. Blåbärsgranskogen är den mest utbredda biotopen i Sverige (Bernes 2012). Lövträd som asp, björk samt rönn växer på de flesta marker men föredrar finkorniga, näringsrika marker med rörligt markvatten (Almgren m.fl. 2005) medan sälgen inte har något specifikt markkrav. Lönnen trivs bäst på kalkhaltig lättlera eller humusrik sandjord (Nilsson 1983) medan vattenkravet är lågt (Löf m.fl. 2009). Även om planområdet är mest lämpat för tall och gran är det inte omöjligt för de andra förekommande trädarterna att utvecklas och trivas.

Reproduktionsdynamik

Störningar skapar förutsättningar för skogens pionjärarter som gynnas av öppna ytor och att mer ljus når marken (Albrektson m.fl. 2008). Arter som klarar hård konkurrens och kan växa upp under ett vegetationsskikt kallas sekundärarter. Sekundärarter gynnas av långa intervall mellan störningarna och missgynnas framförallt av brand.

Efter en störning sprids tall med sina vingade frön från närbelägna tallar. Vegetativt förnygrad asp och fröspridda björkar är snabbt på plats och har tillsammans med rönn en snabb ungdomstillväxt. Aspens frön har dålig grobarhet utan tillgång till ren mineraljord och torkar lätt ut men genom sina flacka rötter slår den lätt rotskott och bildar ofta trädgrupper som då kommer att bestå av samma individ (Almgren m.fl. 2005). Björk koloniserar de öppna ytorna genom att deras lätta och bevingade frön sprids med vinden eller genom att slå stubbskott (Almgren m.fl. 2005). Björk hämmas starkt av överskärning och skiktat sig ogärna. Rönnen brukar inte ingå som varken pionjärart eller sekundärart men är hårdig och anpassad till många växtplatser. Rönnens bär är eftertraktade av fåglar och sprids när frön passerar intakta genom fågeln. Rönnen kan även slå både rot och stubbskott (SkogsSverige 2015). Utan betande djur som älg i Gammliaaskogen överlever rönnen ungdomsfasen. Skogslönnen sprider sig med hjälp av sina bevingade frön från närliggande träd och då med hjälp av vinden. Enligt Gustavsson och Ingelög (1994) har skogslönnen bättre etableringsvillighet än de nämnda lövträden och klarar konkurrens från gräs och örter lika bra som björken. Dock är detta resultat från mellan- och sydsvenska planteringar vilket inte direkt går att översätta till norrlandskusten, men har fått agera som riktlinje för mig.

Skuggtålighet (tabell 17) är en artberoende egenskap som påverkar skogsdynamiken i skogen. Vid luckdynamik är det luckans storlek/ljusinsläpp och artens skuggtålighet som påverkar om en art har möjlighet att etablera sig eller inte. Generellt kan man säga att ju mer ljuskrävande en art är ju större lucka behöver arten för att etablera sig. Lönnen anses inte vara en utpräglad

pionjär- eller sekundärart och klarar att växa upp i skuggan av andra träd (Rydberg & Almgren 2003). Den unga lönnen klarar beskuggning från sidan bättre än uppifrån och tynar bort om ingen öppning i krontaket uppstår. Exempelvis påverkas lönnen i avdelning 2 negativt av överskuggningen av omgivande arter och troligen den höga kantzonen. Därför är flera mindre röjningar för att öppna krontaket över lönnen planerad. En föryngring av kantzonen planeras också vilket på lång sikt kan gynna lönnen. Föryngring av kantzonen i avdelning 2 skapar ett lägre bryn där lönnen kommer skapa en färgupplevelse speciellt under hösten.

Tabell 17. Skuggtålighet för trädarter i Gammliaaskogen utifrån Gustavsson och Ingelög (1994).

Ljusarter	Mindre utpräglade ljusarter	Halvskuggarter	Skuggarter
Asp	Gråal <i>Alnus incana</i> L.	Rönn	Gran
Tall		Skogslönn	
Sälg			
Björk (Vårt/Glas)			

Till skillnad mot pionjärträden kan sekundärträdslag som granen klara att växa upp i skuggan av andra träd och behöver inte någon nämnvärd lucka för att etablera sig (Albrektson m.fl. 2008). Granen behöver därmed inte så mycket hjälp för att trivas utan har i denna plan mestadels blivit utsatt för röjning i syfte att gynna andra arter.

Förutom yttre störningar är inre konkurrens om växttillgänglig näring begränsande för trädens tillväxt. Inom den boreala skogen är det konkurrens om kväve som begränsar tillväxten och leder till naturlig avgång genom självgallring. Konkurrenten formar även träden och deras utveckling. Ett undertryckt träd växer sig smalt, långt och får kortare grenar. Undertryckta träd kan stå stilla utan tillväxt och sedan dra nytta av en positiv konkurrensförändring. De härskande träden växer sig stora och uppträder som friväxande träd (Albrektson m.fl. 2008).

När man talar om konkurrens i skogen delar man ofta in träden i olika trädklasser som inte bara är höjdberoende, även kronans utseende spelar roll (Albrektson m.fl. 2008).

- ”Härskande träd - De största träden med stora kronor
- Medhärskande träd - Normalträdet
- Behärskade träd - Träd kortare än medelträden och med mindre kronor
- Undertryckta träd - Kortare, smala träd med starkt konkurrenspåverkade kronor
- Underväxt eller underbestånd - Ett eget bestånd under ett annat, tydligt skilt från det övre i trädstorlek”

Skötselåtgärder i Gammliaaskogen

Som nämnts tidigare i inledningen ingår inte planområdet i Stadslidens skötselplan och har ingen egen skötselplan för tillfället (Enetjärn 2000). Planområdet är väldigt intressant på grund av hög utnyttjandegrad, stor artvariation, ung ålder och möjligheterna till integration

med museets utställning. Till skillnad mot Stadsliden som till största delen innehåller gran och tall i vuxen ålder (Enetjärn 2000) är bara 30 % av Gammliaaskogen bevuxen med äldre gran. Stadslidens skötselplan skriven av Enetjärn (2000) har två övergripande målsättningar, den ena är att erbjuda en attraktiv rekreativ miljö och det långsiktiga målet är att behålla en varierad skog dominerad av gamla granar. Jag har identifierat att Gammliaaskogen används av skolklasser, dagisgrupper, museibesökare och som stadsdelsskog. Därför har jag även valt att fokusera på estetiska och pedagogiska värden. Mitt förslag där skogen integreras med den samiska utställningen är ganska unik. I Stadsliden har man valt att satsa på vuxen skog som ger stora träd, något som ofta är högt uppskattat av besökare (Ribe 1989; Gundersen & Frivold 2008). Jag har däremot i avdelning 3 valt att minimera antalet tallar och lövträd som får nå vuxen ålder. Detta grundar sig på att jag vill skapa en uthållig och robust skog som kan stå emot starka vindar och inte riskerar att behöva föryngras eller tas ned på grund av skador eller hög ålder. Både jag och Enetjärn (2000) har identifierat abiotiska skador som ett hot när ungskog växer upp och skötsel är viktigt för att motverka detta. Risken för skador orsakad av snö är större om träden är höga, smala och har högt placerad krona (Witzell m.fl. 2009). Granen klarar sig bättre mot snöskador än tall och björk. Däremot drabbar stormskador framförallt gran och påverkas av både skötsel, lokalklimat och exponering från öppna omgivande ytor. Jag föreslår därför skapandet av ett nytt trädbryn som vindskydd för den vuxna granskogen i avdelning 7. Bryn skyddar inte bara skogen innanför mot vind, den har en speciell karaktär och är vackra också (Rizell & Gustavsson 1998). Därför kommer det föreslagna brynet längs med avdelning 7 även vara uppskattat av både grannar samt besökare. Brynet byggs upp från grunden och kommer inte att vara fullt utvecklat förrän vid skötselplanens slut men kommer att skapa ett bra framtida skydd för de åldrande granarna i avdelning 7.

Museets uppgift är att ”bevara, vårda och levandegöra kulturarvet för nutida och kommande generationer” (Västerbottens museum 2013c). I skötselplanen representeras detta genom samevistena i de centrala delarna av Gammliaaskogen. Min målsättning med området runt vistena är att öka känslan av att befinna sig i vistenas naturliga miljö. För att öka kontrasterna och skilja de nord-, syd- och skogssamiska vistena åt ytterligare finns en önskan från museet att minska sikten mellan vistena. Därför föreslår jag granplantering vilket gör det lättare att placera siktskyddet där det behövs. Områdena utanför avdelning 5 anpassas till de övriga identifierade besöksgruppernas preferenser. Oftast blir de rekreativa funktionerna sammanvävda, som till exempel i avdelning 5. Skötselområdet lövskogsbrynet innehåller bland annat variation i både struktur och trädålder och gränsar till den innehållsrika inlandsblandskogen. Inlandsblandskogen innehåller bland annat gömställen, byggmaterial och är stimulerande i sin naturlighet medan det glesa lövskogsbrynet är en bra lekplats för barnen. Dessa två skötselområden tillsammans med kantzonen bildar en varierad och öppen miljö längs stigen från entré 3 in mot fastighetens mitt vilket uppskattas av genom- och förbipasserande. Denna öppna miljö kommer även att öka möjligheterna till immigration av arter som rönn och lönn från omgivningen, vilket i sin tur leder till ökad variation genom att träd med olika lång livslängd kan etablera sig.

Det finns en risk att förändringar av skogsmiljön inte kommer att uppskattas av alla. Som tidigare skrivits i diskussionen är att vad framtidens besökare kommer att tycka är svårt att veta. Men mina sköselförslag bidrar till att tillgängliggöra Gammliaaskogen för en stor grupp av människor vilket då är en fördel.

Metod

Trädålder, artsammansättning och visuellt djup var viktiga parametrar när det kommer till visuell attraktion (Kellomäki & Savolainen 1984). För barn var struktur och täthet viktiga (Rydberg 1998) parametrar men också enskilda träd med stor förgrening långt ner på stammen (Rydberg & Aronsson 2004). Detta gör att inventeringen bör beskriva även dessa parametrar. Traditionella parametrar är viktiga när skötselåtgärder ska utformas och kan därför inte heller uteslutas. Detta ger en ökad arbetsbelastning vid inventering och ställer högre krav på utföraren.

Markvegetationen har registrerats inom cirkelytor med 5.64 m radie och inte inom ytor med 10 m radie då detta var tidseffektivare och endast en fingervisning om vilken vegetationstyp som dominerar avdelningen behövdes. Uppskattningen av vegetationstypen kan därmed ge underlag för att spekulera om dess utveckling efter olika skötselåtgärder.

Svårigheter har funnits att fastställa exakt var fastighetsgränsen går i fält, eftersom jag inte haft möjlighet att lägga över fastighetskartan i GPSen. Detta har inneburit en osäkerhet om skapandet av ett trädbryn i avdelning 7 längs Blåbärsvägen verkligen får plats innanför fastighetsgränsen.

Vad gäller skötselbeskrivningen måste den anpassas till läsaren, vet man inte vem som kommer att använda skötselplanen bör skötselbeskrivningar göras på olika sätt. Viktigt är att skötseln finns beskriven i texten både med och utan skogliga termer så att personer med olika bakgrund kan bilda sig en uppfattning om nuläget och målen. Något Eriksson (2005) även föreslår och som jag tycker vore bra är att använda foton eller ritade bilder för att beskriva målbilder. Detta skulle ännu mer förtydliga de i ord beskrivna skötselåtgärderna och målen.

Slutsats

Sköselförslagen syftar till att utveckla det befintliga skogsbeståndet så att det matchar de identifierade besöksgruppernas preferenser samt är anpassade till de ekologiska förutsättningarna. Även om denna skötselplan utgår från mina identifierade besöksgrupper bör den kunna inspirera andra till hur skötselåtgärder kan planeras för att påverka skogens utveckling i föredragen riktning. Det finns flera nyttor med en skötselplan. När det finns ett stort allmänt intresse av en tätortsnära skog, som till exempel när skogen är kommunägd, fungerar en skötselplan som kommunikation med invånarna om vilka planer som finns för deras hemskog.

Långsiktig planering hjälper markägaren att integrera skogen med övriga verksamheter och målsättning. Till exempel höjer förslaget att efterlikna fjällbjörkar ssp. *czerepanovii* i en hedbjörkskog och att utföra samiska kulturspår inom inlandsblandskogen det estetiska och pedagogiska värdet av skogen för museet.

Eftersom vi har en urbanisering i Sverige kommer tillgänglig tätortsnära natur troligen få en ännu större betydelse i framtiden som första eller kanske till och med enda naturområde för många människor. Att ta tillvara den tätortsnära naturen på bästa sätt kommer att bli ännu viktigare i framtiden.

Referenser

- Albrektson, A. Elfving, B. Lundqvist, L. & Valinger, E. (2008). *Skogsskötselns grunder och samband*. Skogsskötselserien del 1. Tillgänglig på: www.skogsstyrelsen.se/skogsskotselserien.
- Almgren, G. Rytter, L. Werner, M. De Jong, J. Larsson Sterner, M. & Liedholm, H. (2005). *Björk, asp och al, föryngring, skötsel och naturvård*. Jönköping: Skogsstyrelsen.
- Anon. (2012). *Grönstruktur i landets kommuner*. Karlskrona: Boverket. (Rapport 2012:13).
- Anon. (2013). *Skogsstatistisk årsbok*. Jönköping: Skogsstyrelsen förlag.
- Axelsson-Lindgren, C. & Sorte, G. (1987). Public response to differences between visually distinguishable forest stands in a recreation area. *Landscape and urban planning*, vol. 14, ss. 211-217.
- Balling, J-D. & Falck, J. (1982). Development of visual preference for natural environments. *Environment and behavior*, vol. 14 (1), ss. 5-28.
- Bernes, C. (2012). *Biologisk mångfald i Sverige*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Bucht, E. & Persson, B. (1994). *Grönstruktur i städer och tätorter: utredning ur PBL – utredningen 1994*. Alnarp: Movium. (Stad & Land 127).
- Emmelin, L. Fredman, P. & Sandell, K. (2005). Medverkande, Lisberg-Jensen, E. & Eriksson, L. *Planering och förvaltning för friluftsliv: en forskningsöversikt*. Stockholm: Naturvårdsverket. (Rapport 5468).
- Enetjärn, A. (2000). *Skötselplan, för skogen inom Stadsliden 1997-2012*. Umeå: Miljökontoret. (Rapport, 1/00).
- Enström, J. (2005). *Grundbok för skogsbrukare*. Andra upplagan. Jönköping: Skogsstyrelsen.
- Eriksson, M. (2005). *Planering för rekreation: grön skogsbruksplan i privatägd tätortsnära skog*. Jönköping: Skogsstyrelsen. (Nr 7).
- Falck, J. 1994. Skogsskötsel i tätortsnära skog. *Skog och forskning*, vol. 1, ss. 4-12.
- Fredman, P. (2000). *Svensken sätter värde på skogsnaturen*. (Fakta Skog 10). Sveriges lantbruksuniversitet: Uppsala.
- Fredman, P. Karlsson, S-E. Romild, U. & Sandell, K. (2008a). *Vilka är ute i naturen? – Delresultat från en nationell enkät om friluftsliv och naturturism i Sverige*. Örnsköldsvik: Ågrenhuset. Forskningsprogrammet Friluftsliv i förändring. (Rapport nr 1).
- Fredman, P. Karlsson, S-E. Romild, U. & Sandell, K. (2008b). *Besöka naturen - hemma eller borta? – Delresultat från en nationell enkät om friluftsliv och naturturism i Sverige*. Örnsköldsvik: Ågrenhuset. Forskningsprogrammet Friluftsliv i förändring. (Rapport nr 3).
- Fredman, P. Karlsson, S-E. Romild, U. & Sandell, K. (2008c). *Vara i naturen – varför eller varför inte? – Delresultat från en nationell enkät om friluftsliv och naturturism i Sverige*. Örnsköldsvik: Ågrenhuset. Forskningsprogrammet Friluftsliv i förändring. (Rapport nr 4).
- Gundersen, V. & Frivold, L-H. (2008). Public preferences for forest structures: A review of quantitative surveys from Finland, Norway and Sweden. *Urban Forestry & Urban Greening*, Vol. 7 (4), ss. 241-258.

- Gundersen, V. Frivold, L-H. Löfström, I. Jørgensen, B-B. Falck, J. & Øyen, B-H. (2005). Urban woodland management: The case of 13 major Nordic cities. *Urban Forestry & Urban Greening*, vol. 3 (3/4), ss. 189-202.
- Gustavsson, R. & Ingelög, T. (1994). *Det nya landskapet - kunskap och idéer om naturvård, skogsodling och planering i kulturlandskap*. Jönköping: Skogsstyrelsen.
- Häggglund, B. & Lundmark, J-E. (2002). *Bonitering del 1, definitioner och anvisningar*. Femte upplagan. Jönköping: Skogsstyrelsen.
- Häggglund, B. & Lundmark, J-E. (2004). *Bonitering del 3, markvegetationstyper - skogsmarksflora*. Fjärde upplagan. Jönköping: Skogsstyrelsen.
- Hörnsten, L. & Fredman P. (2000). On the distance to recreational forests in Sweden. *Landscape and planning*, vol. 51 (1). ss. 1-10.
- Kardell, L. (1982). *Hur Linköpingsborna utnyttjar sina stadsnära skogar*. Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet, avd. för landskapsvård. (0348-2243; 23).
- Kardell, L. & Lindhagen, A. (1995). *Stadsliden i Umeå: en friluftsskog mitt i staden*. Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet, institutionen för skoglig landskapsvård. (1101-0525:61).
- Kardell, L. & Lindhagen, A. (2006). *Talltorpsmon i Åtvidaberg: Alternativa sluttavverkningsformer och attityder till dessa 1978-2005*. Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet, institutionen för skoglig landskapsvård. (Rapport 98).
- Kellomäki, S. & Savolainen, R. (1984). The scenic value of the forest landscape as assessed in the field and the laboratory. *Landscape and planning*, vol. 11 (2), ss. 97-107.
- Kimmins, J-P. (2004). *Forest ecology - a foundation for sustainable forest management and environmental ethics in forestry*. Tredje upplagan. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
- Lindhagen, A. (1996). *Forest recreation in Sweden: four case studies using quantitative and qualitative methods*. Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet, institutionen för skoglig landskapsvård. (Rapport 64).
- Lindhagen, A. & Hörnsten, L. (2000). Forest recreation in 1977 and 1997 in Sweden: change in public preferences and behaviour. *Forestry*, vol. 73 (3). ss. 143-153.
- Löf, M. Möller-Madsen E. & Rytter, L. (2009). *Skötsel av ädellövskog*. Skogsskötselserien del 10. Tillgänglig på: www.skogsstyrelsen.se/skogsskotselserien.
- Markinfo (2007-02-10a). *Årsmedeltemperatur*. <http://www-markinfo.slu.se/sve/klimat/temp.html> [2013-11-22]
- Markinfo (2007-02-10b). *Temperatursumma*. <http://www-markinfo.slu.se/sve/klimat/tempsum.html> [2013-11-22]
- Markinfo (2007-02-10c). *Årsnederbörd*. <http://www-markinfo.slu.se/sve/klimat/ned.html> [2013-11-22]
- Markinfo (2007-02-10d). *Nederbörd under vegetationsperioden*. <http://www-markinfo.slu.se/sve/klimat/nedveg.html> [2013-11-22]
- Markinfo (2007-02-10e). *Vegetationsperiodens längd*. <http://www-markinfo.slu.se/sve/klimat/vegper.html> [2013-11-22]
- Martinsson, O. (1995). *Odling av masurbjörk: en outvecklad nisch för svenskt skogsbruk*. (Fakta skog, 11). Sveriges lantbruksuniversitet: Uppsala.

- Mattson, L. & Li, C. (1994). The non-timber value of northern Swedish forests: an economic analysis. *Scandinavian Journal of Forest Research*, vol 8 (3), ss. 426-434.
- Nilsson, G. (1983). *Lövträd och buskar - en växtatlas över alla de lövträd och buskar som finns att få i Sverige med deras egenskaper och krav på växtbetingelser*. Stockholm: Svensk byggtjänst.
- Nordström, E. & Öhman, K. (2010). *Mångbruksplan för Lyckseles tätortsnära skog*. Umeå: Sveriges lantbruksuniversitet, institutionen för skoglig resurshushållning. (Arbetsrapport 267 2010).
- Oliver, C-D. & Larson, B-C (1996). *Forest stand dynamics, update edition*. New York: Wiley.
- Ribe, R-G. (1989). The aesthetics of forestry: What have empirical preference research taught us?. *Environmental management*, vol. 13, ss. 55-74.
- Rizell, M. & Gustavsson, R. (1998). *Att anlägga skogsbyn: modeller och referenser för anläggning och rekonstruktion*. Alnarp: Movium. (Stad & land 160).
- Rydberg, D. (1998). *Urban forestry in sweden: silvicultural aspect focusing on young forest*. Diss. Umeå: Sveriges lantbruksuniversitet. Acta universitatis agriculturae sueciae, (Silverstria 73).
- Rydberg, D. (2001). *Skogens sociala värden*. Jönköping: Skogsstyrelsen förlag. (Rapport 8J 2001).
- Rydberg, D. & Almgren, G. (2003). *Våra ädla lövträd*. Jönköping: Skogsstyrelsen.
- Rydberg, D. & Aronsson, M. (2004). *Vår tätortsnära natur - en bok om förvaltning och skötsel*. Jönköping: Skogsstyrelsen.
- Rydberg, D. & Falck, J. (1996). *Framtidens skog: att sköta tätortsnära ungskog*. Alnarp: Movium. (Stad & land 139).
- Rydberg, D. & Falck, J. (2000). Urban forestry in Sweden from a silvicultural perspective: a review. *Landscape and urban planning*, vol. 47 (1-2), ss. 1-18.
- Skogsdata. (2009). *Aktuella uppgifter om de svenska skogarna från Riksskogstaxeringen*, Institutionen för skoglig resurshushållning, Sveriges lantbruksuniversitet, Umeå.
- SkogsSverige (2015-04-11). *Svenska träd - Rönn*. <http://skogssverige.se/skog/svenska-trad/ronn> [2015-04-11]
- SMHI (2014-04-23). *Normalt antal dygn med snötäcke per år*. <http://www.smhi.se/klimatdata/meteorologi/sno/normalt-antal-dygn-med-snotacke-per-ar-1.7937> [2015-04-10]
- Stadsledningskontoret. (2008). *Bostadsförsörjningsprogram för Umeå kommun 2007-2015*. Umeå: Umeå kommun.
- Svensk Trädgård (2013-04-23). *Zonkartan - vägledning till växtval för vedartade växter*. http://www.tradgard.org/svensk_tradgard/zonkartan.html [2013-04-23]
- Sveriges kommuner och landsting (2013-04-15). *Så styrs en kommun*. <http://skl.se/4.75178331144f9b1d7ffa93fb.html> [2013-05-23]
- Tyrväinen, L. 1997. The amenity value of the urban forest: an application of the hedonic pricing method. *Landscape and urban planning*, vol. 37, ss. 211-222.
- Umeå kommun (1998). *Öpl 98 - översiktsplan Umeå kommun*. Umeå. Kommuntryckeriet.

Umeå kommun (2013-01-29a). *Kommunens mål och verksamhetsdirektiv*.
<http://www.umea.se/umeakommun/kommunochpolitik/planerochstyrdokument/kommunalapolicysochprogram/kommunensmalochverksamhetsdirektiv.4.bbd1b101a585d704800082747.html> [2013-04-17]

Umeå kommun (2013-04-10b). *Kommunens organisation*.
<http://www.umea.se/umeakommun/kommunochpolitik/kommunensorganisation.4.bbd1b101a585d704800068955.html> [2013-05-23]

Västerbottens museum (2013-01-01a). *Den gamla liden blir Gammlia*.
<http://www.vbm.se/gardar-hus-visten/historia.html> [2013-04-12]

Västerbottens museum (2013-01-01b). *Samevisten på Gammlia*. <http://www.vbm.se/gardar-hus-visten/byggnader/samevisten.html> [2013-05-29]

Västerbottens museum (2013-01-01c). *Detta är västerbottens museum*.
<http://www.vbm.se/om-museet.html> [2013-06-06]

Witzell, J. Barklund, P. Bergqvist, J. Berglund, M. Bernhold, A. Blennow, K. Hansson, L. Hansson, P. Lindelöw, Å. Långström, B. Nordlander, G. Petersson, M. Rönnberg, J. Stenlid, J. Valinger, E. Wallertz, K. Witzell, J. & Åhman, I. (2009). *Skador på skog*. Skogsskötselserien del 12. Tillgänglig på: <http://www.skogsstyrelsen.se/skogsskotselserien>.

Icke publicerat material

Berg, A. (2015). Informatör Västerbottens Länsmuseum. Umeå. (Mailsvar, 2015-02-26).

Ersson, T. (2010). Markingenjör Sundsvalls kommun. Sundsvall. (Mailsvar, 2010-10-25).

Jordbruksverket. (2011). Centrala hundregistret, för de fem närmaste postnumren. (Mailsvar, 2011-05-20).

Lindgren-Hyvönen, B. (2011). Västerbottens Länsmuseum. Umeå. (Intervju, 2011-05-19).

Bilaga 1

Avdelningsbeskrivning och skötsel.

Gemensamt för alla besökare är att de uppskattar variation och därför är just variation ett övergripande mål för hela området. Målet är att skapa variation mellan avdelningarna och inom avdelningar för att öka upplevelsen för besökaren. Genom att integrera de olika skötselområdena med varandra skapas en mjuk och utsuddad övergång mellan olika karaktärer. Inom vissa skötselområden förstärks naturlig öppenhet men också täthet genom att anpassa röjningar efter de naturliga variationerna. Naturliga gläntor förstärks genom aktiv röjning som främst syftar till att hålla gläntor öppna snarare än att utvidga dem.

Motverka risk för abiotiska skador som snö- eller vindbrott.

Att fördela andelen gamla och stora träd jämnare över området än vad naturligt hade förekommit om skogen hade lämnats orörd. Lämna möjliga klätterträd med låga grova grenar.

Använd de befintliga naturliga förutsättningarna för att skapa värdefull kontinuitet och ta bort kostnaden för etablering av ny skog.

Gamliaskogens nuvarande tillstånd begränsar men erbjuder också grundförutsättningen för skogens framtida utformning. Här följer en beskrivning av avdelningarna och en eller flera sköselförslag.

Avdelningsbeskrivning avdelning 1

Produktiv skogsmark:	0,02 ha
Målklass:	RS
Ståndortsindex:	A 14
Ålder (år):	20
Grundyta (m ² /ha):	-
Skiktning:	Flerskiktad
Stamantal (st/ha):	Överskikt: 1 800 Underskikt: 4 600
Medelhöjd (m):	Överskikt: 9,5 Underskikt: 3
Medeldiameter, brh (cm):	Överskikt: 12,3 Underskikt: 2,4

Trädslagsfördelning	Andel (% av stamantal)
Tall	3
Gran	6
Björk	35
Asp	-
Rönn	56
Sälg	-
Lönn	-

Avdelningens beskaffenhet: Mycket plan mark, frisk mark, smalbladigt gräs.

Övrig avdelningsbeskrivning

Trädgränsen ligger delvis utanför tomtgräns. Smalt band med lövträd längs stigen.
Trädslagsblandningen beräknat på stamantal. En större sälg.

Skötselmål

Alternativ 1: Fri utveckling

Alternativ 2: Skapa ett tätare mellanskikt

Alternativ 1

Skötselområde	När (år)	Åtgärd	Notering
Hela avdelning 1	0-50	Ingen åtgärd	Fri utveckling

Åtgärdsbeskrivning alternativ 1

Ingen åtgärd

Alternativ 2

Skötselområde	När (år)	Åtgärd	Notering
Hela avdelning 1	0-10	Höggallra	Mellanskiktet
Hela avdelning 1	30-40	Höggallra	Mellanskiktet

Åtgärdsbeskrivning alternativ 2

Höggallra i mellanskiktet för att skapa fler buskar av lövträd för att göra avdelningen tätare.

Avdelningsbeskrivning avdelning 2

Produktiv skogsmark:	0,12 ha
Målklass:	RS
Ståndortsindex:	A 14
Ålder (år):	33
Grundyta (m ² /ha):	16
Skiktning:	Flerskiktad
Stamantal (st/ha):	Överskikt: 1 033 Underskikt: 3 700
Medelhöjd (m):	Överskikt: 9 Underskikt: 3,3
Medeldiameter, brh (cm):	Överskikt: 12,1 Underskikt: 2,3

Trädslagsfördelning	Andel (% av grundyta)
Tall	6
Gran	-
Björk	44
Asp	-
Rönn	49
Sälg	-
Lönn	1

Avdelningens beskaffenhet: Mycket plan mark, frisk mark, lågört.

Övrig avdelningsbeskrivning

Öppen avdelning med lövmix. Flerskiktade björkar längs stigarna inklusive några grova. Öppet intryck i avlövad tillstånd. Flera skikt och smala stammar ger snårigt intryck. Underväxt av björk och rotskott av rönn, fåtal gran och sälg. En oidentifierad buske. Grönkrongräns (30 %) björk/rönn dominerade och medhärskande (8m).

Skötsel mål

Estetiskt inslag med en lönn mitt i avdelningen.

Föryngring av kantzonen.

Åtgärdsförslag avdelning 2

Skötselområde	När (år)	Åtgärd	Notering
Lönnen	0-10	Röjning	2-2,5 m förband
Kantzonen	20-30	Röjning	Föryngring rönn
Lönnen	20-30	Gallring	3,5 m förband
Lönnen	40-50	Gallring	5 m Förband
Kantzonen	40-50	Gallring	Björk

Åtgärdsbeskrivning

Lönnen

0-10 år, röjning av konkurrerande träd för att gynna lönnens tillväxt. Genom att skapa ett förband på 2-2,5 meter. 20-30 år, gallringar till 3,5 m förband tar bort konkurrerande träd och tillåter utbredning av lönnens krona. 40-50 år, det slutliga förbandet på 5 meter ger lönnen en central roll bakom en låg kantzon av föryngrad rönn.

Kantzonen

20-30 år. Röj bort några av de sämre rönnarna i etapper och låt dessa föryngra sig för att bilda ett nytt bryn. 40-50 år, bör någon av eller flera av björkarna Gallras bort för att släppa in mer ljus till lönnen. Med fördel kan björkar som mår dåligt tas bort.

Avdelningsbeskrivning avdelning 3

Produktiv skogsmark:	0,52 ha
Målklass:	RS
Ståndortsindex:	B 15
Ålder (år):	20
Grundyta (m ² /ha):	13
Skiktning:	Flerskiktad
Stamantal (st/ha):	Överskikt: 300 Underskikt: 7 533
Medelhöjd (m):	Överskikt: 8,3 Underskikt: 4,5
Medeldiameter, brh (cm):	Överskikt: 14,4 Underskikt: 4,1

Trädslagsfördelning	Andel (% av grundyta)
Tall	10
Gran	11
Björk	39
Asp	12
Rönn	29
Sälg	-
Lönn	-

Avdelningens beskaffenhet: Mycket plan mark, frisk mark, smalbladigt gräs.

Övrig avdelningsbeskrivning

Lövblandskog med inslag av vissa grova tallar och normalstora granar. En större sten i den norra delen. Rönn och björk ofta i bukett. Enstaka vidvuxet lövträd. Döende rönnar ersätts av nya skott från stubben. Enen *Juniperus communis* L. verkar inte trivas och dör. Dominerade underväxt av rönn förutom i aspklonen där asp dominerar och enstaka granar finns. Cembratall *pinus cembra* L. finns i avdelningen. Aspdungen börjar självgallras. Grönkrongräns mindre än 50 %.

Skötselmål

Utveckla tätare skog mot vägen för att minska sikt/buller/vind.

Upprätthålla en glänta bredvid aspdungen.

Upprätthålla aspklonens dominans.

Fördela äldre och stora träd jämnare och minska antalet äldre barrträd.

Åtgärdsförslag avdelning 3

Skötselområde	När (år)	Åtgärd	Notering
Bryn mot vägen	Kontinuerligt	Gallring	Gran > 7 m tas bort
Gläntan	Var femte år	Kalavverkning	Bibehålla öppenhet
Aspdungen	Vid behov	Röjning	Ta bort granföryngring
Äldre träd	0-20	Gallring	Återstå 4-5 st/avd
Aspdungen	10-20	Röjning	Lämna 45 aspstammar
Aspdungen	30-40	Gallring	Lämna 10 aspstammar

Åtgärdsbeskrivning

Bryn mot vägen

Lämna 20 m mot Mycelievägen. I kantzonen mot Mycelievägen tas granar högre än 7 m bort kontinuerligt. 5-10 m mot stigen lämnas orörd.

Gläntan

Buketter av björk och rönn lägre än 2,5 m och mindre än 3 cm i diameter röjs i maj-juni för att mindre stubbskott ska skjutas. Återstående stammar ska lämna en glänta. Försök skapa en glänta från stenen i norr och söderut mot mitten av avdelningen.

Aspdungen

Gran tas kontinuerligt bort förslagsvis när gläntan röjs och behov finns. 10-20 år, röjning av asp för att förhindra självgallring och därmed skapande av död ved och ett risigt intryck. 30-40 år, gallringen sker främst av sjuka eller skadade träd. Träd som är jämt fördelade med symetrisk stor krona sparas.

Äldre träd

0-20 år, skall endast finnas en handfull utspridda i avdelningen. Tall med jämn krona och inga skador samt vidvuxna lövträd favoriseras. Dessa ska stå kvar för en lång tid framöver.

Avdelningsbeskrivning avdelning 4

Produktiv skogsmark:	0,37 ha
Målklass:	RS
Ståndortsindex:	B 18
Ålder (år):	50 (björk)
Grundyta (m ² /ha):	24
Skiktning:	Flerskiktad
Stamantal (st/ha):	Överskikt: 667 Underskikt: 1 667
Medelhöjd (m):	Överskikt: 14,5 Underskikt: 6,0
Medeldiameter, brh (cm):	Överskikt: 20,0 Underskikt: 6,3

Trädslagsfördelning	Andel (% av grundyta)
Tall	1
Gran	1
Björk	67
Asp	7
Rönn	10
Sälg	14
Lönn	-

Avdelningens beskaffenhet: Mycket plan mark, frisk mark, smalbladigt gräs.

Övrig avdelningsbeskrivning

Björkpelarsal med rönnunderväxt och enstaka grova aspar (diameter 52 cm). Granföryngring hädan efter kallad pyntegranar. Större stenar. Gränsar till dansbanan. Grönkrongräns björk 50 %.

Rönndunge vid avdelningsgränsen mot avdelning 3. Stamantal 20 000 rönn, 600 björk och 100 tall per hektar. Diameter 3,5 cm och 4,5 meter höga.

Skötsel mål

Lövpelarskog med pyntegranar som vintergrönska. Gradvis övergång till rönndunge i Öster.

Åtgärdsförslag avdelning 4

Skötselområde	När (år)	Åtgärd	Notering
Lövpelarskog	Intervall 10	Röjning	Gran > 1 m tas bort

Åtgärdsbeskrivning

Lövpelarskog

Spara pyntegranar till en maxhöjd av 1 m. Röj sedan bort dessa tillsammans med naturligt föryngrat löv. Obs, skapa inte höga stubbar vid röjning.

Alternativ 1 vid skadat eller sjukt pelarträd

Plantera in stora plantor av björk *Betula pendula* L för att ersätta det träd som kommer att tas bort.

Alternativ 2 vid skadat eller sjukt pelarträd

Spara då den naturliga föryngring som har stor grönkrona och ser vital ut. Så nära det träd som ska ersättas som möjligt. Var noga med att skydda det nya trädet så det inte av misstag röjs bort eller skadas.

Rönndunge

Fri utveckling

Avdelningsbeskrivning avdelning 5

Produktiv skogsmark:	1,29 ha
Målklass:	RS
Ståndortsindex:	G 24
Ålder (år):	33
Grundyta (m ² /ha):	21
Skiktning:	Flerskiktad
Stamantal (st/ha):	Överskikt: 1 760 Underskikt: 4 080
Medelhöjd (m):	Överskikt: 9,3 Underskikt: 4,7
Medeldiameter, brh (cm):	Överskikt: 12,6 Underskikt: 4,6

Trädslagsfördelning	Andel (% av grundyta)
Tall	18
Gran	18
Björk	43
Asp	1
Rönn	7
Sälg	13
Lönn	-

Avdelningens beskaffenhet: Mycket plan mark, frisk mark, blåbärstyp.

Övrig avdelningsbeskrivning

Blandskog av barr och löv. Stubbskott av björk. Döende enar. Underväxt av gran och fläckvis med björk. En glänta med 6-11 m höga träd runt. Glesare parti med rönnbuketter och rönn föryngring. Grönkrongräns < 50 % på vissa ställen.

Mitt för ”skafferiet” vid ett av vistena finns stubbskott av björk och rönn. Cembratall och en tallsolitär.

Kantzonen är gles mot bilvägen. Tätare mot stigen i NO.

I norr står granarna tätt med dött grenverk nederst på stammen. Dåligt med granföryngring under dessa.

Skötselmål

Alternativ 1, 2 & 3: De nord- och sydsamiska vistena ska upplevas som att de ligger i sin naturliga miljö. Detta genom att skapa en gles knotig och låg björkskog som liknar en hedbjörkskog. Markvegetation vid nord- och sydsamiska vistena kan inspireras av Jokkmokks fjällträdgård med till exempel dvärgbjörk *Betula nana* L, vide *Salix cinerea* L och hönsbär *Cornus suecica* L. Minska sikten mellan vistena och från det skogsamiska vistet ut mot mycelievägen.

Det glesa lövskogsbrynet delas i öst/västlig riktning och södra halvan blir ett stambryn av lövträd och med en varierad täthet av unga rönnar och sälgar med en rik fältvegetation däremellan. För att ge ett vindskydd åt den inre delen av brynet som är mer öppen gynnas tätheten ytterst i brynet. I den nordöstra delen mitt för vistena ut mot mycelievägen ska det vara en tät och naturlig förlängning av den norrländska inlandsblandskogen.

Övriga delar av skogen ska inspireras av norrländsk inlandsblandskog där skogssamiska vistet ligger och ska domineras av gran, tall, björk och asp.

Alternativ 4: Norrländsk inlandsblandskogen, förslag att skapa historiska märkningar på stammarna. Till exempel barktäckter eller bläckor.

Åtgärdsförslag avdelning 5

Alternativ 1

Skötselområde	När (år)	Åtgärd	Notering
Nord – och sydsamiskt viste	0-10	Plantering	Masurbjörk Fältvegetation
Mellanzon	0-10	Plantering	Gran vid behov
Glest lövskogsbryn	Intervall 5-10	Röjning	Friställ solitärer
Nord – och sydsamiskt viste	20-30	Röjning	Lämna masur
Glest lövskogsbryn	Intervall 20-30	Röjning	Gruppställ och öppna gläntor
Nord – och sydsamiskt viste	30-50	Röjning	Ta bort konkurrans vid masur
Inlandsblandskog Skogssamiskt viste	0-50	Rensa	Underhåll den mindre stigen

Åtgärdsbeskrivning alternativ 1

Nord - och sydsamiskt viste

Plantering av masurbjörk *Betula pendula* Roth var. *Carelica* (Merkl.) Sok: Plantering kan göras glest. 2 meters förband och 3 meter mellan raderna som riktvärden. Plantorna skall vara osymmetriskt planterade. Använd klonade plantor för att få 100 % masurbildning. Skötsel består av att ta bort konkurrans från andra arter. Masurbjörk ska röjas vid ca 10-15 års ålder då masur ved har utvecklats och lättare kan identifieras. Dessa träd är många gånger lite mindre och därmed röjs de största träden ofta bort vid denna tidiga röjning (Martinsson 1995). Kontroll av täthet och konkurrans utförs sedan var tionde år och åtgärd utförs vid behov.

Mellanzon

0-10 år, görs stödplantering av gran mellan visten för att skymma sikten mellan visten. Utförs vid behov där granföryngring inte finns och sikten behöver minska. På planteringspunkten bör mineraljorden göras synlig och gräs eller annan konkurrerande vegetation tas bort eller tryckas ner. Planteringsavståndet mellan plantor bör varieras men behöver inte vara mindre än 1,5 m.

Glest lövskogsbryn

Intervall 5-10 år, sker friställning av större solitärer av björk, rönn, asp, sälk eller mindre individer av cembratall och lönn genom röjning.

Intervall 20-30 år, minskas tätare grupper med yngre individer i ytterkant och några av de högsta stammarna tas bort för att slå nya rotskott och bilda tätare grupper. För rotskott lämpar sig rönn och gråal *Alnus incana* L längre in från vägen. Medan sälk gynnas av ljusare placering närmare vägen. Granar lämnas tills de blivit 2-3 m höga ca 10 meter in från ytterkant på brynet och tas sedan bort. Övriga granar tas bort vid röjning.

Inlandsblandskog, skogssamiskt viste

Får utvecklas fritt. Endast stigen i sydväst hålls fri från igenväxning och döda träd för att skapa en mysig smal stig för äventyrliga besökare som leder fram till den glesa utdragna lövskogsbrynet.

Alternativ 2 Nord - och sydsamiskt viste

Skötselområde	När (år)	Åtgärd	Notering
Nord – och sydsamiskt viste	0-20	Klippning	Skapa buske av glasbjörk

Övriga skötselområden enligt annat alternativ 1 eller 4

Åtgärdsbeskrivning alternativ 2 Nord - och sydsamiskt viste

Klippa glasbjörkar *Betula pubescens* L för utveckling av buskighet. Klippning utförs före savningen på våren innan kälen går ur marken eller på sommaren mellan juli och september. Detta görs på kvistar mindre än 1,5 cm för att minska risken för röta. Klipp så nära kvistkudden som möjligt utan att skada denna. Detta för att få en snabb övervallning.

Alternativ 3 Nord - och sydsamiskt viste

Skötselområde	När (år)	Åtgärd	Notering
Nord – och sydsamiskt viste	0-10	Plantering	Fjällbjörk

Övriga skötselområden enligt alternativ 1 eller 4

Åtgärdsbeskrivning alternativ 3 Nord - och sydsamiskt viste

Nord - och sydsamiskt viste

Flytt av fjällbjörk för plantering.

Alternativ 4 Inlandsblandskog

Skötselområde	När (år)	Åtgärd	Notering
Inlandsblandskog Skogssamiskt viste	∞	Bläckning, barktäck	-

Övriga skötselområden enligt alternativ 1 - 3

Åtgärdsbeskrivning alternativ 4 Inlandsblandskog, skogssamiskt viste

För att skapa kulturvärden och möjlighet till lärdom kan samiska kulturmärken som barktäckt skapas på tallar i närheten. Skapa ledmärken (bläcka) träd vid stigarna för att skapa orienteringspunkter.

Avdelningsbeskrivning avdelning 6

Produktiv skogsmark:	0,24 ha
Målklass:	RS
Ståndortsindex:	G 20
Ålder (år):	35
Grundyta (m ² /ha):	21
Skiktning:	Flerskiktad
Stamantal (st/ha):	Överskikt: 2 433 Underskikt: 2 333
Medelhöjd (m):	Överskikt: 12 Underskikt: 2,2
Medeldiameter, brh (cm):	Överskikt: 17,0 Underskikt: 2,5

Trädslagsfördelning	Andel (% av grundyta)
Tall	32
Gran	43
Björk	2
Asp	-
Rönn	24
Sälg	-
Lönn	-

Avdelningens beskaffenhet: Mycket plan mark, frisk mark, utan fältskikt.

Övrig avdelningsbeskrivning

Gles blandskog utan fältskikt och med öppen känsla. Stubbskott av rönn bildar huvudbestånd av buketter. Underväxt av gran 1 000-1 500 st/ha och några jättegranar. Många döda stammar och stubbskott. Grönkrongräns rönn 10-20 %.

Används till att dumpa växtdelar från omgivande bostadsområde.

Kantzonen mot grusplan och vägen består av gran i olika höjder. En jätte tall. Kantzonen mot vägen är glesare.

Avdelningen är tät av gran närmare avdelning sju. Detta bildar en flytande gräns mellan avdelning sex och sju.

Skötselmål

Alternativ 1: Hundskog alternativt med gårdsgård. Här ska en tvåskiktad skog eftersträvas med ett underskikt av gran och löv med varierad täthet och ett glest överskikt av befintliga granar, tallar och björkar.

Motverka snö- och vindbrott på rönnen.

Alternativ 2: Skapa en öppen skog som är inbjudande och förhoppningsvis minskar dumpningen av trädgårdsrester.

Åtgärdsförslag avdelning 6

Alternativ 1

Skötselområde	När (år)	Åtgärd	Notering
Rönnskogen	0-5	Röjning	Försiktig
Rönnskogen	10-15	Röjning	Försiktig
Rönnskogen	20-25	Röjning	Försiktig
Rönnskogen	20-25	Gallring	Gran i överskiktet, mål är 300 st/ha
Rönnskogen	45-50	Gallring	Gran i överskiktet, målet är 100-150 st/ha

Åtgärdsbeskrivning alternativ 1

Förslag hundskog, gallra granen i överskiktet som en skärmställning i täthet alternativt glesare. Underskiktet håller sig under 8 meter men röjs i små omgångar på grund av snöbrottsrisk. Enstaka exemplar av Rönn med jämn och grön krona lämnas för att växa in i överskiktet (medhärskande).

Alternativ 2

Skötselområde	När (år)	Åtgärd	Notering
Rönnskogen	0-5	Röjning	Röj bort vissa buketter av rönn.
Rönnskogen	0-5	Gallring	Gran i överskiktet, målet 400 st/ha
Rönnskogen	20-25	Gallring	Gran i överskiktet, målet 300 st/ha
Rönnskogen	20-25	Röjning	Rönnbuketter glesa ur/föryngra

Åtgärdsbeskrivning alternativ 2

Öppen kantzon mot mycelievägen. Små röjningar, träd med stor och jämn krona gynnas. Röjningarna ska på lång sikt skapa ett rönnbestånd med ljust intryck. Detta kan minska dumpningen av trädgårdsavfall och skräp i avdelningen.

Avdelningsbeskrivning avdelning 7

Produktiv skogsmark:	1,1 ha
Målklass:	RS
Ståndortsindex:	G 22
Ålder (år):	100
Grundyta (m ² /ha):	25
Skiktning:	Flerskiktad
Stamantal (st/ha):	Överskikt: 367 Underskikt: 2 967
Medelhöjd (m):	Överskikt: 21 Underskikt: 3
Medeldiameter, brh (cm):	Överskikt: 18,0 Underskikt: 2,9

Trädslagsfördelning	Andel (% av grundyta)
Tall	7
Gran	91
Björk	2
Asp	-
Rönn	-
Sälg	-
Lönn	-

Avdelningens beskaffenhet: Mycket plan mark, frisk mark, blåbärstyp.

Övrig avdelningsbeskrivning

Äldre pelarsalsgranskog med tallsolitärer. Även kallad John Bauer-skogen. Underväxt av rönn förekommer i klungor. Underväxt av gran förekommer. Överhöjdsträdens ålder gran 140 och tall 150 år.

Kantzonen mot Blåbärsvägen består av 10 m höga tallar, 8 m rönnar och granar av alla höjder. Tät och ogenomtränglig kantzon mot blåbärsvägen.

Skötselmål

John Bauer-skogen ska fortsätta att vara en förlängning av stadslidens granskogar där troll ska lura bakom varje sten.

Kantzonen mot Blåbärsvägen ska under 50 år utvecklas och få ett djup med en jämnare övergång från vägen till den stora granskogen.

Åtgärdsförslag avdelning 7

Skötselområde	När (år)	Åtgärd	Notering
Kantzonen	0-10	Plantering	Medelstor björk
Kantzonen	10-20	Röjning	Røj konkurrerande gran
Kantzonen	30-40	Röjning	Røj konkurrerande gran

Åtgärdsbeskrivning:

John Bauer skogen

Ingen åtgärd

Kantzonen

Bygg upp ett tre stegs bryn (Ryzell & Gustavsson 1998) i utrymmet mellan granskogen fram till trottoaren. Spara en bit som får utgöra ytterbrynzonen med örter och gräs som redan finns där. Bygg upp den blivande mellanbrynzonen med hjälp av naturligt föryngrad lönn, rönn och sälk i första ledet. Viktigt att skydda de trädindivider som ska byggas vidare på mot konkurrerande vegetation och från yttre åverkan genom ett stamskydd för att minska risken att plantor dör eller skadas i onödan. Låt asp sprida sig in från entré 8 i söder genom aktivt ta bort eventuell konkurrerande vegetation. Detta för att bygga upp mellan- och innerbrynzonen framför granskogen. Aspen hålls ren från gran som konkurrerar med aspen genom röjning. Plantera in större björkar *B. pendula* L (1,3 m) där det saknas medelstora lövträd resterande sträckning fram till entré 9.

Bilaga 2

A = Asp, B = Björk, R = Rön, S = Säl

Entré	Trädslag	Utnyttjande (låg, medel och hög)	Grönkrongräns (GKG, %)	Kommentar	Åtgärda
1	Björk	Medel	B 100	Blommigt intryck	
2	Rönnbuketter	Medel/hög	R 100	Blommigt intryck	Föryngra den vänstra rönnen
3	Björk, rön, säl	Hög		Leder till aspklon	Föryngra den vänstra rönnen
4	Blandskog	Låg		Dold stig in i blandskogen	
5	Björk, rön	Hög	B 50	Ståtlig rejäl portalkänsla	
6	Björk, gran	Låg		Dold stig in i rönnskogen	
7	Gran, säl, små rönnar	Låg	S 50	Dold genväg till John Bauer skogen	
8	Asp, björkbuketter, Rön	Medel/hög	A 30, B50, R 20	Tunnelkänsla	
9	Björk, säl	Hög	B70, R 10, S 60	Genomfarts entré	Plantera blommor och föryngra rönnen med stubbskott
10	Tall	Medel/hög		Naturlig pelarkänsla	Ta bort den stora granen som står framför tallarna
11	Björk, gran, tall	Hög	B 70	Lövrik entré till vistena	

12	Björk, tall	Hög	B 50	Allé av träd från dansbanan
13	Björk, rönn	Medel/hög	B 60	Södra entrén från dansbanan
14	Björk, rönn, sälg, tall	Medel		Takkänsla

Bilaga 3

[illegible]

SENASTE UTGIVNA NUMMER

- 2014:23 Författare: Emma Borgstrand
Plantors och trädets tillväxt efter schackrutehuggning och i konventionellt traktthyggesbruk
- 2014:24 Författare: Fredrik Eliasson
Förutsättningar för virkesinriktad skogsodling med inhemska trädslag i Peru
- 2014:25 Författare: Torun Bergman
Markanvändning och ekosystemtjänster i en gradient från borealt till alpint landskap – Vilhelmina Model Forest
- 2014:26 Författare: Molly Nord Gårdman
Enskilda privata skogsägares inställning till skogsgödsling i Västerbottens län
-
- 2015:1 Författare: Anders Henriksson
Kan markfuktighetskartor användas för att hitta skogsmark med hög bonitet? – Ett GIS-baserat försök med DTW-index och laserskannad övre höjd
- 2015:2 Författare: Louise Magnusson
Markberedning i blockrik terräng – En jämförelse mellan grävmaskin och harv
- 2015:3 Författare: Julia Ingelmark
Död ved i vattendrag och kantzon, Blå målklassning och NPK+ - En studie av förhållandena på Villingsbergs skjutfält
- 2015:4 Författare: Malin Boström
Do 25 years old skid tracks restrict growth and survival? – A study on growth conditions for the planted regeneration in a rainforest rehabilitation project
- 2015:5 Författare: Mikael Kullström
Naturligt föryngrade huvudstammar i röjda bestånd etablerade efter plantering på SCAs mark
- 2015:6 Författare: Sara Waern
Återskapande av biodiversitet i degraderad sekundär regnskog i Sabah, Malaysia – naturlig föryngring av träd efter restaureringsåtgärder
- 2015:7 Författare: Sandra Laestander
”Den kemiska bekämpningen av skadlig lövskog har öppnat helt nya vyer för skogsbruket” – Flygbesprutning med herbicider i Arjeplog 1953-1978
- 2015:8 Författare: Simon Bylund
Algbiomassa som gödselmedel till gran och tall
- 2015:9 Författare: Anton Wikman
Ekarna på Tullgarn – En studie om ekförekomstens utveckling och framtid
- 2015:10 Författare: Joakim Jansson
Rehabilitation in a tropical secondary rain forest in Malaysian Borneo – Early effects of canopy properties on light conditions at the forest floor
- 2015:11 Författare: Adam Klingberg
Tillväxt, överlevnad och skador för provenienser av Banksianatall (*Pinus banksiana*, Lamb.) i norra Sverige

Hela förteckningen på utgivna nummer hittar du på www.seksko.slu.se